



Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação – FNDE
PROTOCOLO DIGITAL - RECIBO DA SOLICITAÇÃO
Nº 000253.0214949/2025

DADOS DO SOLICITANTE

Nome: PAULO SERGIO BUSSI
E-mail: *****@***.***.r
CPF: ***.467.118-**

DADOS DO REPRESENTADO

Razão Social: COMERCIAL MABRUK LTDA
E-mail: *****@***.***.r
CNPJ: 74.659.186/0001-21

DADOS DA SOLICITAÇÃO

Número da Solicitação: 000253.0214949/2025
Tipo da Solicitação: Protocolar documentos junto ao FNDE
Informações Complementares: DOCUMENTAÇÃO REFERENTE CONTROLE DE QUALIDADE DO ITEM 30 DO PREGÃO 9011/2024
Número do Processo Informado Pelo Solicitante: Não há
Data e Hora de Encaminhamento: 24/03/2025 às 16:42

DOCUMENTAÇÃO PRINCIPAL

Tipo do Documento	Nome do Arquivo
Ofício	CARTA DE SOLIDARIEDADE.pdf
Ofício	CERTIDÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA tecnica.pdf
Ofício	DECLARAÇÃO ENCARTE I COPAMETAL.pdf
Ofício	DECLARAÇÃO ENCARTE I CML MABRUK.pdf
Ofício	ETIQUETA MPA-30.pdf
Ofício	FICHA TECNICA.pdf
Ofício	MPA RELATORIO FOTOGRAFICO.pdf
Ofício	MPA-30 IMPRESSÃO INDELEVEL.pdf
Ofício	POSIÇÃO ETIQUETA.pdf
Ofício	REGISTRO INMETRO HOUS 1041-04-23 M1 Atestado de manutenção ANO 01.pdf
Ofício	relatorio de fotos do cabo de alimentação.pdf
Ofício	Relatorio de Calculo e Ensaio.pdf
Ofício	oficio.pdf
Ofício	CERTIFICADO DE CONFORMIDADE REL 01-1031-6800.pdf
Ofício	Manual MPA.pdf

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR (Preenchimento Opcional)

Descrição do Documento	Nome do Arquivo
Não há	Não há

Sua solicitação poderá ter a documentação conferida, antes de ser tramitada para a unidade responsável. Em até 24h, a partir do envio, verifique o recebimento de e-mail contendo o Número Único de Protocolo (NUP) e orientações para o acompanhamento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
Setor Bancário Sul, Quadra 2. Bloco F, Edifício FNDE - Térreo. - Bairro Asa Sul, Brasília/DF, CEP 70070-929
Telefone: 0800 616161 - <https://www.fnde.gov.br>

RECIBO DE REGISTRO DE DOCUMENTO

Processo N° 23034.006571/2025-22 – Protocolo do FNDE/SEPRO - 25/03/2025

Sr(ª). PAULO SERGIO BUSSI, O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE informa que o seu documento foi cadastrado no sistema Eletrônico de Informação – SEI e será encaminhado a unidade responsável.

Tipo do Processo:	Serviço Protocolo Digital
Especificação:	
Processo N° - 23034.006571/2025-22	
	
N° SEI – 4706467	
	
Brasília - DF, 25 de março de 2025	

Para mais informações, entrar em contato com a Central de Atendimento do FNDE.



Documento assinado eletronicamente por **ADAO FLAVIANO FERNANDES MARTINS, Técnico(a) de Nível Médio**, em 25/03/2025, às 14:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.fnde.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4706467** e o código CRC **F06C2E8F**.

PE nº 90011/2024
Equipamentos de Cozinha
1ª Etapa do Controle de Qualidade

Análise: APROVADO

Item 30 – Multiprocessador de alimentos comercial			
Informações da proposta			
Empresa: Comercial Mabruk Ltda			
Marca: Copametal Indústria Metalúrgica Ltda			
Modelo: MPA30			
Especificações Técnicas	Sim	Não	Observação
Capacidade de processamento de até 250 kg de alimentos por hora	X		
Estrutura ou suporte para o motor em aço	X		
Características construtivas	Sim	Não	Observação
Dispositivo de segurança	X		
Motor: ½ CV, no mínimo	X		Motor Weg de ½ CV
Frequência: 60Hz	X		
Rotação do Disco: aproximadamente 440 rpm	X		
Tensão (voltagem): monovolt – 127 V / 220 V ou bivolt	X		Bivolt
Indicação da tensão (voltagem) no cordão de alimentação (rabicho) do aparelho	X		
Acessórios mínimos	Sim	Não	Observação
Disco para ralar	X		
Disco para desfiar	X		

PE nº 90011/2024
Equipamentos de Cozinha
1ª Etapa do Controle de Qualidade

Disco para fatiar	X		
Identificação do fornecedor	Sim	Não	Observação
Etiqueta autoadesiva vinílica com informações impressas de forma permanente	X		
Deverá conter as seguintes informações: - Modelo; - Tensão; - Frequência; - Classe de proteção contra umidade; - Classe térmica; - Classe de isolamento; - Número do lote de produção; - Identificação do fornecedor (nome, endereço, telefone e CNPJ); - Espaço reservado (mínimo de 4 cm x 4 cm) para inclusão de <i>QR Code</i> , tipo dinâmico, não expirável, com moldura nas bordas; - Garantia mínima de 12 (doze) meses a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, contra defeitos de fabricação.	X		A etiqueta apresenta somente o espaço para a inclusão do QR Code. A empresa deverá apresentar, após a homologação da licitação, nova etiqueta de dados técnicos com o QR Code de acordo com a URL abaixo: URL: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/acoes/compras-governamentais/compras-nacionais/controle-de-qualidade
Impressão no equipamento da informação “MEC/FNDE – PE nº 90011/2024 – Venda Proibida”, de forma indelével e em baixo relevo	X		Foi apresentada uma etiqueta colada no equipamento. A empresa deverá apresentar, após a homologação da licitação, novo relatório fotográfico com imagens do produto e que contemple a impressão da informação de forma indelével e



FNDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



PE nº 90011/2024
Equipamentos de Cozinha
1ª Etapa do Controle de Qualidade

			em baixo relevo no equipamento.
Documentação exigida	Sim	Não	
Certificado de conformidade	X		Instituto de Certificações e Conformidades - ICC nº HOUS 1041-04-23 Emissão: 25/05/2023 Validade: 24/05/2029
Declaração autorizando o OCP/Laboratório a fornecer informações diretamente ao FNDE a respeito da análise realizada durante todo o Controle de Qualidade	X		
Relatório fotográfico com fotos coloridas, em vários ângulos e boa resolução, que permita a visualização detalhada do produto	X		
Ficha técnica	X		
Manual de instruções com as seguintes informações: - Orientações para instalação e forma de uso correto, com imagens nítidas e letras legíveis (indicando cada componente, partes e etapas para a instalação/funcionamento); - Procedimentos de segurança e possíveis advertências; - Recomendações ou procedimentos para regulagem, manutenção e limpeza; - Procedimentos para acionamento da garantia e/ou assistência técnica; - Relação de Rede de Assistência Técnica autorizada	X		

PE nº 90011/2024
Equipamentos de Cozinha
1ª Etapa do Controle de Qualidade

em cada estado.			
-----------------	--	--	--

MULTIPROCESSADOR 30 - MPA-30

Multiprocessador de Alimentos 30 cm.

Estrutura Externa em Aço Inoxidável.

Transmissão mecânica por correia.

Vedação utilizando retentor e perfil de silicone.

Abertura da cavidade do disco em 90°.

Discos em Aço Inoxidável com seu suporte em Polipropileno.

Motor Weg de 1/2 CV.

Fechamento e Travamento da cavidade do disco feito por fecho de engate rápido.

Para Segurança é equipado com: Fim de Curso, Botão de Emergência, Botão Anti Esbarramento e Módulo de Segurança.

Cabo de Alimentação com Plug 2P+T com 1,2 m

Selo INMETRO

Acessórios Inclusos:

Balde

Disco 1: Fatiador ondulado 3 mm

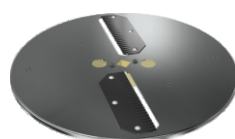
Disco 2: Ralador

Disco 3: Desfiador Fino 5 mm

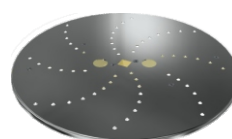
Disco 4: Desfiador Grosso 8 mm

Disco 5: Fatiador Grosso 3 mm

Disco 6: Fatiador Fino 1,5 mm



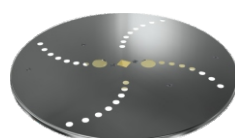
Disco 1: Fatiador ondulado 3 mm



Disco 2: Ralador



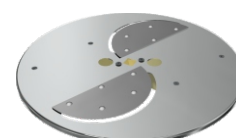
Disco 3: Desfiador Fino 5 mm



Disco 4: Desfiador Grosso 8 mm



Disco 5: Fatiador Grosso 3 mm



Disco 6: Fatiador Fino 1,5 mm

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	MPA-30
Dimensões (A x L x P)	mm	580 x 350 x 630
Diâmetro do Disco	mm	300
Peso Líquido	kg	28
Tensão	V	127/220
Potência	W	600
Consumo	kWh	0,368
Frequência	Hz	60

COPAMETAL
Maquinas para Gastronomia




COPAMETAL
Maquinas para Gastronomia

MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS



Manual de Instruções
&
Certificado de Garantia

Imagens meramente ilustrativas
Produtos sujeitos a alteração sem aviso prévio

SUMÁRIO

1. Introdução.....	03
1.1 Aplicações.....	03
1.2 Características Técnicas	03
1.3 Instalação.....	04
1.4 Principais Componentes.....	04
1.5 Orientações de Utilização.....	05
 2.Procedimentos.....	06
2.1 Procedimentos de Segurança.....	06
2.2 Procedimentos de Operação	06
2.3 Procedimentos de Análise e Resolução de Problemas.....	07
2.4 Procedimentos de Limpeza	07
2.5 Procedimentos de Regulagem.....	07
2.6 Procedimentos de Manutenção	08
 3.Assistência Técnica	08
3.1 Procedimentos para Acionamento de Assistência Técnica e Garantia.....	08
3.2 Relação de Rede de Assistência Técnica Autorizada	09
3.3 Aviso de Garantia e Contato da Assistência Técnica Copametal	10

Atenção (Termo de Garantia)

Não retirar o adesivo de especificação do produto, pois o mesmo vale como garantia. Se houver a retirada do adesivo podera perder a garantia do produto

Importante

Após o contato com a Fabrica e o preenchimento de todos os requisitos citados na Garantia, a fabrica estará autorizando o usuário a levar o produto ao assistente técnico indicado.


COPAMETAL **CONTATO - SAC**
 Maquinas para Gastronomia

www.copametal.ind.br - Fone: (17) 98178-0044
 E-mail: assistencia@copametal.com.br
 Rua: Martinho Canozo, N°563, Parque
 Joaquim Lopes - Catanduva - SP
 CEP- 15800-660 / CNPJ-18.636.414/0001-77



A - Este produto adquirido diretamente do Revendedor Autorizado, pelo 1º Comprador/Consumidor tem garantia válida pelo prazo de 12 Meses contra qualquer defeito de matéria prima e montagem, que o mesmo possa apresentar, e que impeçam o seu funcionamento de acordo com as especificações e características anunciadas.

B - O prazo de garantia inicia-se a partir da data efetiva da emissão da Nota Fiscal, obrigando-se o revendedor autorizado a fazer constar na nota fiscal de vendas, a data da entrega do produto, deste Certificado e o Manual de instrução.

C - Os reparos que se fizerem necessários, só deverão ser efetuados pela Assistência Técnica Autorizada.

D - A garantia só valera mediante a apresentação da Nota Fiscal e o presente Termo de Garantia devidamente preenchido.

E - Esta Garantia não cobre defeitos causados por uso impróprio, quedas, agentes da natureza; desgaste natural do produto e de seus acessórios, instalações em desacordo com o Manual de Instruções, bem como o uso de serviços de terceiros não relacionados à Assistência Técnica Autorizada.

F - Decorrido o prazo desta garantia, todos os custos de reparos, transportes, peças e mão-de-obra correrão por conta do usuário.

Revendedor _____

Data da Compra ____/____/____ Modelo _____

Nota Fiscal N.º _____ Cert. de Garantia N.º _____

1. INTRODUÇÃO

1.1 Aplicações

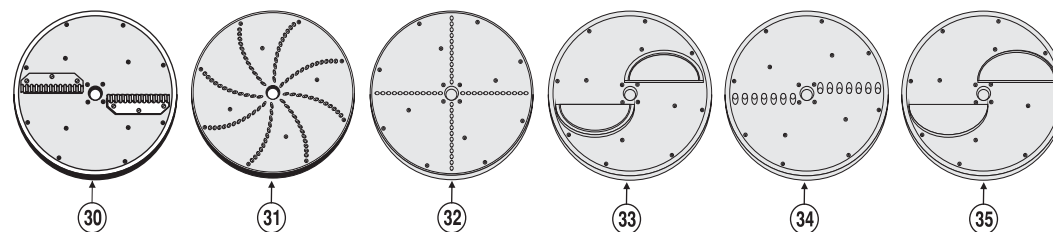
O Multiprocessador de Alimentos, rala, corta e desfia vários tipos de alimentos. Rápido e fácil de usar. Graças à potência do motor processa alimentos em segundos. Indicado para cozinhas de Padarias, Pizzarias, Restaurantes, Escolas, entre outras, por conta de sua eficiência e dimensões compactas.

1.2 Características Técnicas

Descrição	Unidade de Medida	MPA-30
Frequência	Hz	60
Tensão	V	127/220
Corrente Nominal	A	7,4/3,2
Peso Líquido	Kg	28
Peso Bruto	Kg	36
Altura	mm	580
Largura	mm	350
Comprimento	mm	630
RPM Disco	RPM	440
Diâmetro do Disco	mm	300

Discos

Imagens meramente ilustrativas, sujeitos a alterações sem aviso prévio



Disco Fatiador Ondulado - 3mm (30)

Disco Ralador (31)

Disco Desfiador Fino - 5mm (32)

Disco Fatiador Grosso - 3mm (33)

Disco Desfiador Grosso - 8mm (34)

Disco Fatiador Fino - 1,5mm (35)

Finalidade dos Discos

Disco (30) - Batatas, Cenouras, Abobrinhas, Beterrabas (Alimentos Firmes)

Disco (31) - Mussarelas, Queijos e Presuntos (Alimentos Firmes)

Disco (32) - Mussarelas, Presunto, Calabresa, Cenoura (Alimentos Firmes)

Disco (33) - Batata, Tomates, Cenouras, Beterraba, Calabresas (Alimentos Firmes)

Disco (34) - Mussarela, Presuntos, Cenouras (Alimentos Firmes)

Disco (35) - Batatas, Cenouras, Calabresas, Repolhos, Beterrabas (Alimentos Firmes)

ALIMENTOS FIRMES SÃO EM PONTO DE CONGELADO

1. INTRODUÇÃO

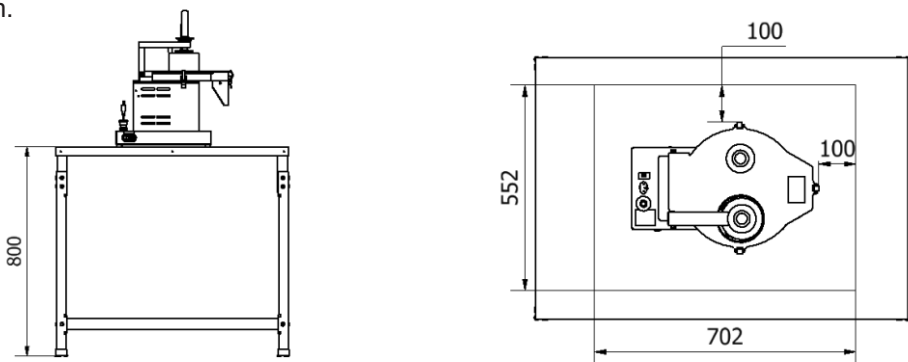
1.2 Características Técnicas

O Multiprocessador de Alimento possui um Gabinete revestido em chapas de Aço Inox. Na sua fabricação são utilizados materiais de alta resistência e durabilidade. Os discos são fabricados em aço Inox com o suporte em nylon cada um com sua finalidade específica descritas na página anterior.

1.3 Instalação

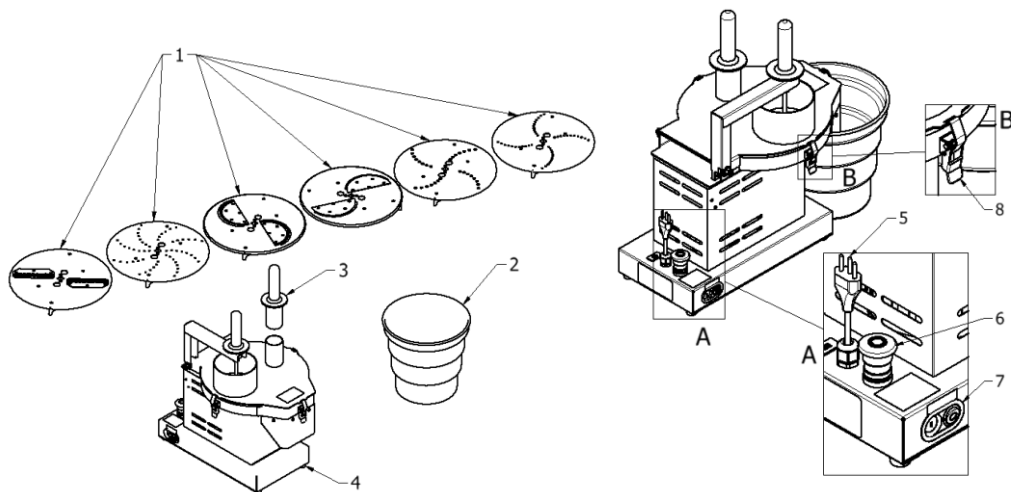
O Equipamento deve ser posicionado sobre uma mesa ou bancada nivelada, com a altura entre 750 e 850 milímetros, com no mínimo as dimensões do equipamento acrescentando 100 mm.

Imagens meramente ilustrativas
Produtos sujeitos a alteração sem aviso prévio



A instalação elétrica deve ser feita por um profissional habilitado de acordo com a norma ABNT NBR 5410, com o devido aterramento, evitando fuga de energia e choques. O aterramento é obrigatório e de responsabilidade do proprietário do estabelecimento. Sempre verificar se a Tensão que será utilizada é compatível com a tensão do aparelho.

1.4 Principais Componentes



REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA CREDENCIADA

CIDADE	ESTADO	ASSISTENCIA TECNICA	TELEFONE
MANAUS	AM	R B BARRETO DE CASTRO (RBC COMERCIO	TEL. (92) 9.9456-4441
AMAPA	AP	ELETRO SERVICE - FRED ANDREY	TEL. (96) 8140-5172
PARÁ	PA	JUAREZ	TEL. (93) 3528 0268
PORTO VELHO	RO	EMERSON GOMES DOS SANTOS	TEL. (69) 9 9952-0251
PALMAS	TO	GMAQ - COMERCIO E MANUTENCAO	TEL (63) 9 8494-7623 (63) 32
BOA VISTA	RR	YERMAHIN JOSE PINTO PENALVER	TEL. (95) 98107-8908
ARAPIRACA	AL	VL MANUTENÇÃO (LÉCIO)	(82) 9659 1852
MACEIO	AL	MANOEL MESSIAS DA SILVA LIMA	(82) 9979-2202
MACEIO	AL	MILTON	(82) 99809-5064
FEIRA DE SANTANA	BA	ALMIR - INDICADO POR REFRIG. CAJAIBA (MARCIA)	(75) 3224 2571 / 9961 6438 5893 / 9190 4572
FEIRA DE SANTANA	BA	EQUIPAN - EDMILSON	(75) 3225-1622 / 98819-9
FEIRA DE SANTANA	BA	W.S. REFRIGERAÇÃO	(75) 3489 1815 / 3481 39
ITABUNA	BA	LILVAN BRICIDIO COD. 8181	(73)8822-9976
IRECÊ	BA	FRANCIMAR HENRIQUE DE BEZERRA (MULT	774 9 9944-5979 / (74) 9910
ITABUNA	BA	ARNALDO	(73)98869-4223
JEQUIÉ	BA	EIÉTRON (CHARLES BARBOSA)	(73) 3526 4191 (73) 8843
SALVADOR	BA	VALENTIM	(71)98757-2769
SANTO ANTÔNIO DE JESUS	BA	ADEMAR JOSE B. SANTOS (A.J.B.S)	(75) 3631-4355 / 75-98859
TEIXEIRA DE FREITAS	BA	SANTANA	(73) 9952 0191 (73)3292
FORTALEZA	CE	PROFRIO REFRIG. COM. (SR. RODRIGO (É	D DONO(85) 3254-2997
FORTALEZA	CE	MARCONCERTOS (MARCOS ALBERTO)	(85) 3252 1126 / (85) 9884
FORTALEZA	CE	GENIVAL	(85) 98655 0750
FORTALEZA	CE	ANDRE	(85) 98782-9664
IMPERATRIZ	MA	PONTO DOS VENTILADORES LTDA	TEL. (99)3525-5821 (99)910
SÃO LUIS	MA	SILVA MANUTENÇÃO - FRANCIVALDO	TEL. (98) 8302-9611
JOÃO PESSOA	PB	Nordeste Balanças Comércio e Serviços Ltda	(83) 3045-2383 ou cel 8784 César
CANDIDO DE ABREU	PE	COMERCIAL AGROPECUARIA (EUGEN	O)(43) 3476 1142 (43) 9971
CARUARU	PE	BRANQUINHO (EDVANILSON)	(81)9946-3962/3095-8696/ 6909
CARUARU	PE	JOSÉ IRADILSON SILVA	(81) 9956 8264
CARUARU	PE	M.M MÁQUINAS (MAURÍCIO / MARIELE)	(81) 3719-3037 / 9915-62
CARUARU	PE	REFRICAR (ISIDRO)	(81) 9937 5006
CARUARU	PE	M Máquinas (Mauricio)	(81) 3719-3037
GARANHUIS	PE	LADJANIO	(87) 99952-0010
RECIFE	PE	GILSON/ REGIVALDO	(81)98574-7688 (81)9317 (81) 99536 8791
RECIFE	PE	UNIDAS REFRIG. (MIRIAN)BRUNA- Clovis	(81)3048-7509 /3126-1880(8 0259 clovis
TERESINA	PI	SUPORTE ELETRO LTDA	TEL. (86) 98165-0775 (86) 30
NATAL	RN	MULT SERVIÇOS (ALBERTO)	(84) 3223-8037 / (84) 9940
LARGATO	SE	JOSÉ RONIVAL	79-3017-0117 / 79-99905-75 99895-9685

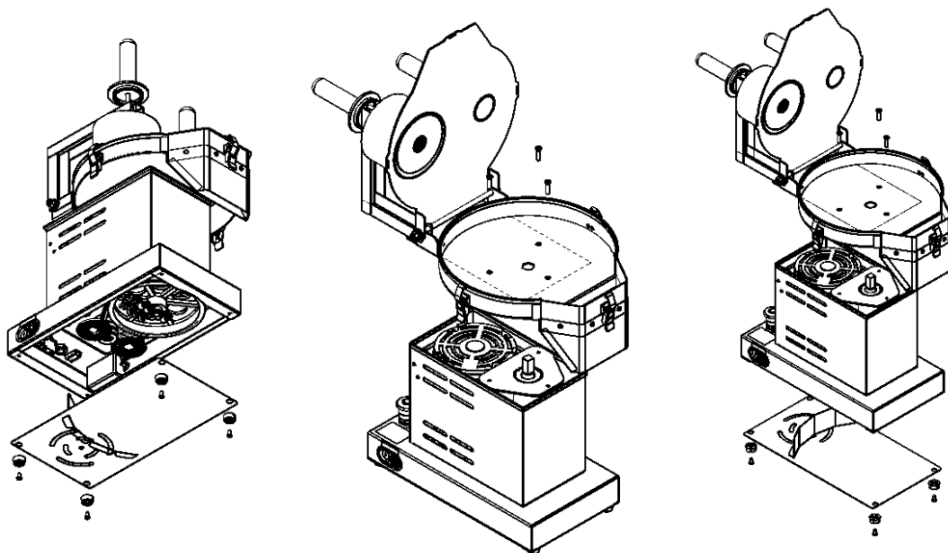
2. Procedimentos

2.6 Procedimentos de Manutenção

Para efetuar a Manutenção da Correia, Módulo de Acionamento e Botoeira, é necessário remover a tampa inferior de proteção, removendo os 4 parafusos posicionados nos pés ,tendo acesso a todos esses componentes.

Para efetuar a Manutenção no fim de curso, é necessário remover toda a parte superior do Multiprocessador, removendo 3 parafusos que estão posicionados no local que é colocado os discos.

Para remoção do Cubo, é necessário remover ambos os itens citados acima e remover os 3 parafusos de fixação do Cubo.



3. Assistência Técnica

3.1 Procedimentos de Manutenção

Caso o Multiprocessador não esteja funcionando, verifique se o cabo está conectado na rede elétrica compatível com a tensão do produto, verifique também o Botão de Emergência, caso ele estiver pressionado, gire em sentido horário (sentido da seta) e tente ligar o produto novamente.

Após estas etapas, caso não esteja funcionando, será necessário o contato com a Assistência Técnica da Copametal.

Antes de efetuar o contato, tenha em mãos a Nota Fiscal de compra do Produto, ela será solicitada ao contactar a garantia.

Para garantia, o documento na página 10 deve estar preenchido com as informações solicitadas, estar dentro do prazo estipulado determinado e estar com a Nota Fiscal em mãos. Pode ser feito o contato através do Número do SAC Copametal (página 11) por ligação ou Whatsapp ou por e-mail.

Em caso de Assistência Técnica em geral (Com ou Sem garantia), também pode ser feito o contato pelo Número do SAC Copametal (página 11) por ligação ou Whatsapp ou por e-mail.

1. INTRODUÇÃO

1.4 Principais Componentes

Nº	Descrição
1	Discos
2	Balde
3	Soquete
4	Pé antiderrapante
5	Plug Elétrico 2P+T
6	Botão de Emergência
7	Botão Liga e Desliga
8	Fecho Engate Rápido

Obs.: Os Discos estão descritos na Página 3

1.5 Orientações de Utilização

Verifique sempre a limpeza do equipamento para evitar travamentos.

Faça a conexão do equipamento na tomada, verifique o posicionamento do botão de emergência, caso estiver abaixado, gire-o em sentido horário (como é indicado na seta), feche a tampa utilizando os engates rápidos, deixe o soquete guiado abaixado e aperte o botão de ligar para verificar o funcionamento. Para fazer a troca dos Discos deve se proceder da seguinte forma: Desligue o Multiprocessador e pressione o botão de emergência, levante a Tampa da Caixa dos Discos coloque os dedos por debaixo do disco e com movimentos leves para frente e para trás retire-o.

Para colocar novamente encaixe o Disco na Ponta Cônica de Encaixe.

Antes de fechar a tampa observe se está perfeitamente encaixado. Só ligue o aparelho

quando a tampa estiver travada com os fechos na tampa. Jamais use as mãos para

conduzir os alimentos através dos bocais. Utilize sempre os Soquetes cada um em seu Bocal específico.

Para sua segurança o Multiprocessador está equipado com uma chave micro, que faz com que a maquina funcione somente com a tampa na posição fechada. Ao abrir a tampa ou ao pressionar o botão de emergência com a maquina em funcionamento o sistema de segurança é acionado fazendo com que o motor pare ,

Para ligar novamente deve-se fechar a tampa e pressionar o botão liga/desliga, e se pressionado o botão de emergência, deve-se gira-lo no sentido horário (sentido da seta) para voltar a posição “normal”, em seguida pressionar o botão liga/desliga a maquina entrará em funcionamento.

O Multiprocessador de Alimentos é desligado sempre que é feita a abertura da Boca que possui o Soquete Guiado por conta do sistema de segurança. Sempre que for utilizada a boca maior do Multiprocessado, deverá ser abaixado o Soquete Guiado e apertado o botão de Liga/Desliga.

2. Procedimentos

2.1 Procedimentos de Segurança

Este equipamento é potencialmente perigoso caso utilizado incorretamente.

Em hipótese alguma tente desativar qualquer item de segurança.

Antes de efetuar a conexão do cabo de alimentação na rede elétrica, faça uma verificação visual e tátil do plug e do cabo, caso o cabo ou o plug estiverem danificados, entrar em contato com a Assistência Técnica da Copametal para efetuar a substituição do cabo.

Para evitar riscos de choque elétricos, não utilizar o equipamento com roupas ou calçados molhados, em superfícies úmidas ou com o equipamento molhado. Não submergir o equipamento em qualquer líquido. Não utilize jatos de água para efetuar a limpeza do equipamento.

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

Em caso de queda, equipamento danificado ou não funcionando, acionar a Assistência Técnica para determinar o melhor procedimento a ser tomado.

2.2 Procedimentos de Operação

Para iniciar qualquer operação, fazer a verificação visual e tátil do cabo e do plug, caso estiverem danificados, não utilizar o equipamento. Acione a Assistência Técnica para resolução do problema.

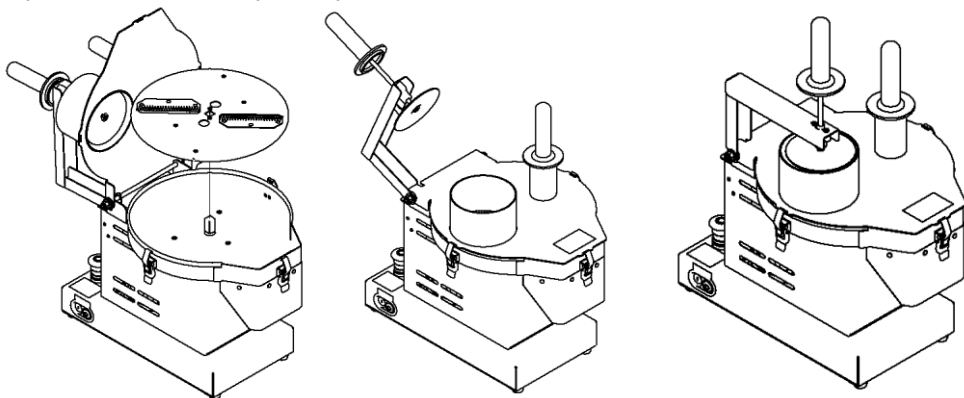
Com a verificação feita e constatado que não há nenhum problema, faça a conexão com a rede elétrica.

Em seguida feche a tampa do equipamento utilizando os engates rápidos, verifique se o botão de emergência está acionado (caso esteja, girar no sentido horário para desacionar), abaixe o Soquete Guiado e aperte o botão de ligar e verifique se está funcionando. Caso não funcionar, acionar a Assistência Técnica.

Após a verificação, desligue o equipamento utilizando o botão desligar e acione o botão de emergência para colocar o disco.

Escolha o disco que será utilizado, faça uma verificação visual, caso esteja tudo de acordo, faça a abertura da tampa do Multiprocessador, posicione o disco e coloque-o, verificando se foi colocado corretamente.

Feche novamente a tampa, sempre utilizando os fechos de engate rápido para travar e o Multiprocessador estará pronto para uso.



2. Procedimentos

2.3 Procedimentos de Análise e Resolução de Problemas

Utilize a tabela abaixo para analisar possíveis problemas, causas e soluções.

Problemas	Causas	Soluções
O aparelho não Liga	Falta de energia elétrica, ou plugue desconectado da rede de energia.	Verifique se o plugue está conectado na tomada e se há energia na rede elétrica.
	Problema no circuito elétrico interno ou externo do aparelho.	Contate a loja revendedora para encaminhá-lo à Assistência técnica.
Aparelho liga mas não consegue executar os trabalhos. Não gira e/ou sem força suficiente.	Grande e excessiva quantidade de Produto. Nos Discos	Diminua a quantidade de produto.
	Desgaste das Laminas de Corte (FACAS)	Contate a loja ou assistência técnica autorizada.
	Problema no circuito elétrico.	Contate a loja ou assistência técnica autorizada.

2.4 Procedimentos de Limpeza

Sempre que terminar de utilizar o Multiprocessador, deve ser feito uma boa limpeza. A limpeza das partes externas poderá ser efetuada periodicamente utilizando apenas detergente neutro e um pano levemente umedecido, posteriormente passar um pano seco.

Já os Discos e o Balde, poderão ser lavados em água corrente com detergente neutro e uma esponja, posteriormente deverão ser secos com a ajuda de um guardanapo de pano ou similar.

Para Limpeza dos Discos, SEMPRE usar luvas, pois a partes cortantes.

Eles devem ser lavados separadamente, colocados numa superfície plana, sempre esfregar em sentido do Corte para evitar acidentes.

A cavidade onde é acoplado o deve ser lavada utilizando pano umedecido com detergente e depois deve ser seco utilizando um pano seco ou similar.

NUNCA UTILIZE JATO DE ÁGUA AO HIGIENIZAR O MULTIPROCESSADOR.

2.5 Procedimentos de Regulagem

Caso for constatado que há barulho de ferro raspando em ferro, verifique o Soquete Guiado, se ele estiver marcado, será necessário fazer sua regulagem. Faça a abertura da tampa e verifique se o soquete está nivelado com a tampa, caso não estiver, abaixe a tampa e rode o soquete segurando o manipulador, apertando o desapertando até efetuar a regulagem.

2.6 Procedimentos de Manutenção

Caso necessite de Manutenção, sempre procurar um técnico parceiro da Copametal.

Figura 1 - Perspectiva Frontal

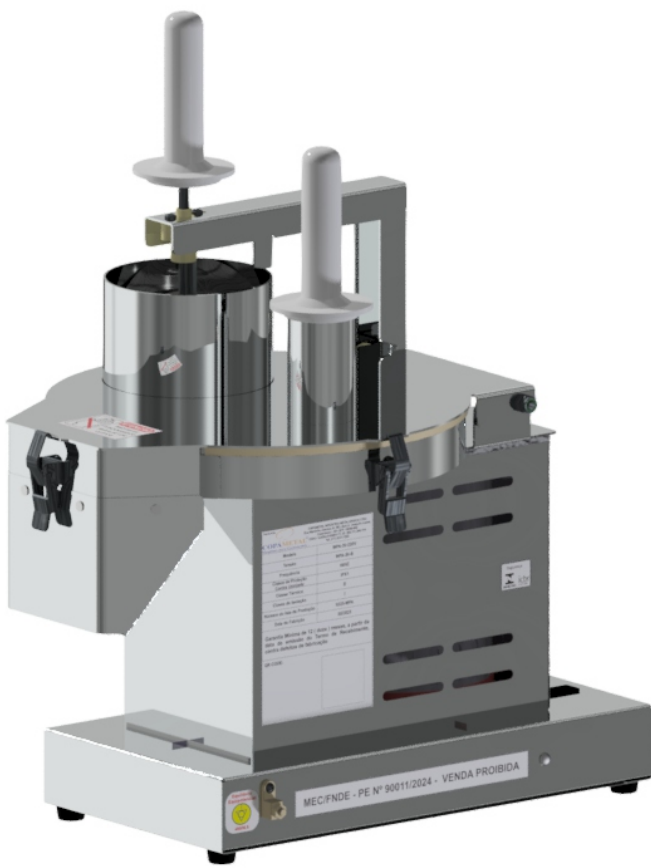


Figura 2 - Perspectiva Frontal com soquete maior aberto

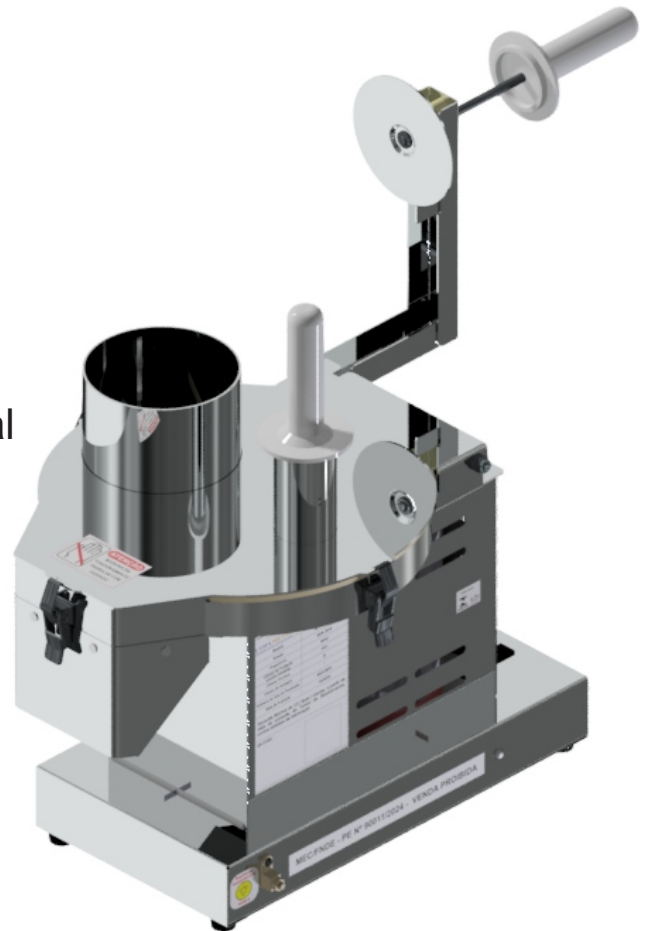


Figura 3 - Perspectiva Frontal com Cabeça Superior aberta





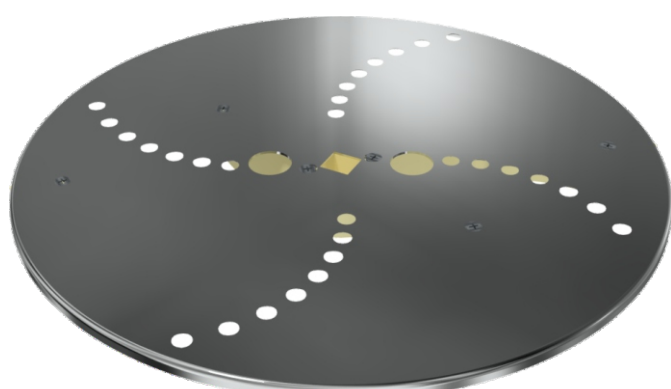
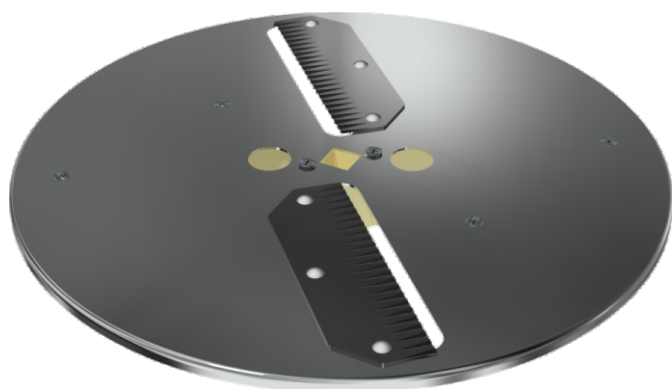
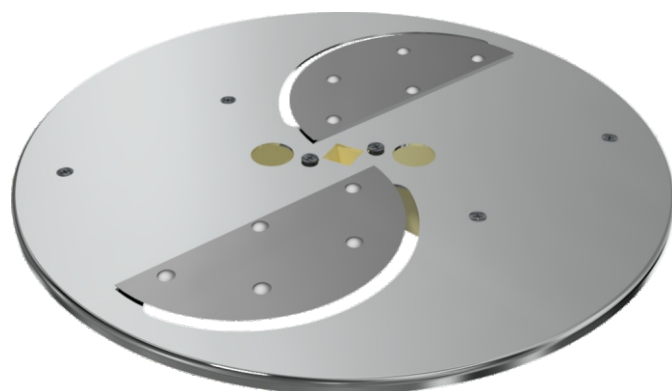
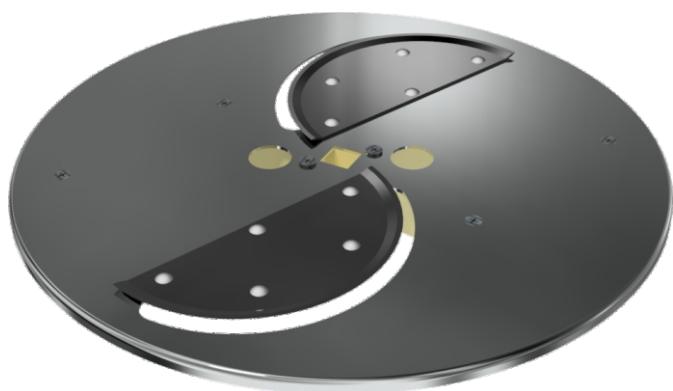
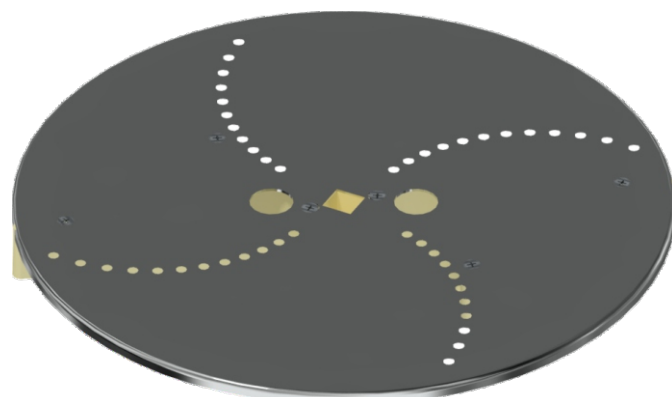
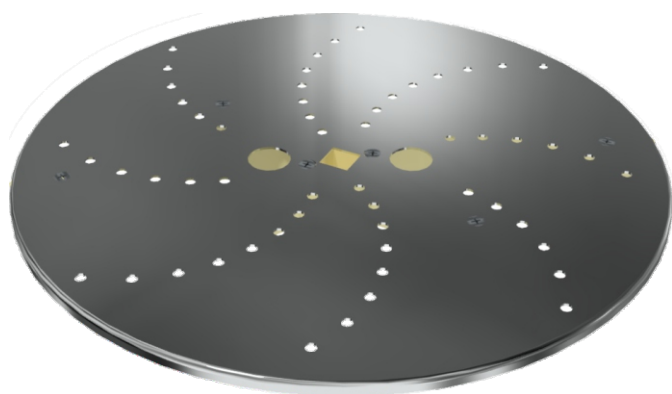
Figura 4 - Perspectiva Lateral Esquerda



Figura 6 - Perspectiva Lateral Traseira



Figura 7,8,9,10,11 e 12 - Discos



Fabricante:



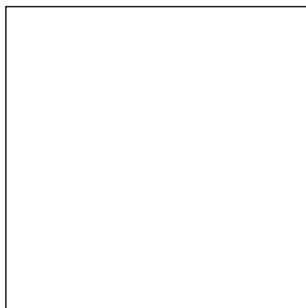
COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA
Rua Martinho Canozo, N. 563, Bairro: Joaquim Lopes,
Catanduva – SP, CEP: 15800-660
CNPJ: 18.636.414/0001-77, IE: 260.111.246-114
Tel: (17) 3531-7200

COPAMETAL®
Maquinas para Gastronomia

Modelo	MPA-30-220V
Tensão	MPA-30-B
Frequência	60HZ
Classe de Proteção Contra Umidade	IPX1
Classe Térmica	B
Classe de Isolação	I
Número do lote de Produção	0225-MPA
Data de Fabricação	02/2025

Garantia Mínima de 12 (doze) meses, a partir da data de emissão do Termo de Recebimento, contra defeitos de fabricação

QR CODE:



MEC/FNDE - PE Nº 90011/2024 - VENDA PROIBIDA







**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O FORNECIMENTO DE
INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE DE QUALIDADE**

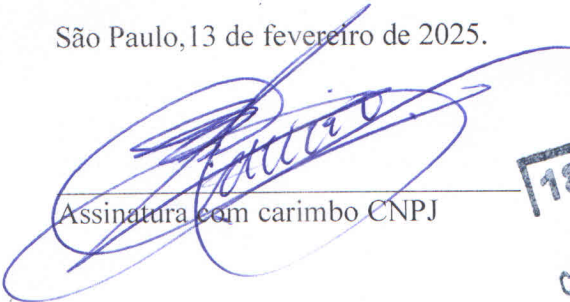
Nome do representante legal da empresa: PAULO ROBERTO CARDOSO CARNEIRO

Nome da empresa: COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA

CNPJ da empresa: 18.636.414/0001-77

O Laboratório/OCP por mim contratado, nos termos do Edital do Pregão Eletrônico nº 90011/2024, fica autorizado a fornecer ao FNDE, caso necessário, todas as informações acerca dos relatórios de ensaio e/ou certificados de conformidade, conforme subitem 4.5.1.2. do Anexo do Controle de Qualidade.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2025.


Assinatura com carimbo CNPJ



**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O FORNECIMENTO DE
INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE DE QUALIDADE**

Nome do representante legal da empresa: PAULO SERGIO BUSSI

Nome da empresa: COMERCIAL MABRUK LTDA

CNPJ da empresa: 74.659.186/0001-21

O Laboratório/OCP por mim contratado, nos termos do Edital do Pregão Eletrônico nº 90011/2024, fica autorizado a fornecer ao FNDE, caso necessário, todas as informações acerca dos relatórios de ensaio e/ou certificados de conformidade, conforme subitem 4.5.1.2. do Anexo do Controle de Qualidade.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2025.

PAULO SERGIO

BUSSI:04746711860

Digitally signed by PAULO
SERGIO BUSSI:04746711860
Date: 2025.02.13 10:44:27
-03'00'

COMERCIAL MABRUK LTDA

CNPJ 74.659.186/0001-21

PAULO SERGIO BUSSI

SÓCIO PROPRIETÁRIO



COPAMETAL indústria Metalurgica Ltda.

CNPJ: 18.636.414/0001-77

Declaração

COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA, CNPJ: 18.636.414/0001-77, vem por meio dessa informar que se subitem 16.1.2: a Capacidade de produção do equipamento MPA-30 é de 250kg/h. Assim também se subitem 16.2.6: a rotação do disco é de 440rpm.

Catanduva-SP, 18/02/2025

18.636.414/0001-77
I. E.: 260.111.246.114

COPAMETAL INDUSTRIA METALÚRGICA LTDA

RUA MARTINO CANOZO Nº 563
B. JOAQUIM LOPES - CEP: 15.800-000
CATANDUVA - SP

COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA

Relatório de Cálculo e Ensaio

Equipamento	Multiprocessador de Alimentos 30 cm Bivolt
Código	MPA-30-B
Tensão (V)	127/220
Frequência (Hz)	60
Corrente Nominal (A)	7,5/3,2
Índice de proteção	Classe I
Tipo de Ligação	Y

Cálculo

No projeto que será citado de alteração de velocidade final, referente ao disco do Multiprocessador de Alimentos, foi utilizado o cálculo de redução por polias com as seguintes variáveis:

RPMf – Rotação por Minuto Final
RPMi – Rotação por Minuto Inicial
Dm – Diâmetro da polia Menor
DM – Diâmetro da polia Maior

A equação está descrita abaixo:

$$RPMf = \frac{Dm}{DM} * RPMi$$

Considerando o RPMi a rotação teórica do motor fornecida pela Weg de aproximadamente 1750 rpm, o RPMf a rotação solicitada de aproximadamente 440 rpm e o DM sendo o diâmetro da polia maior que já é utilizada no produto de aproximadamente 174 mm.

Substituindo as informações na equação, têm-se:

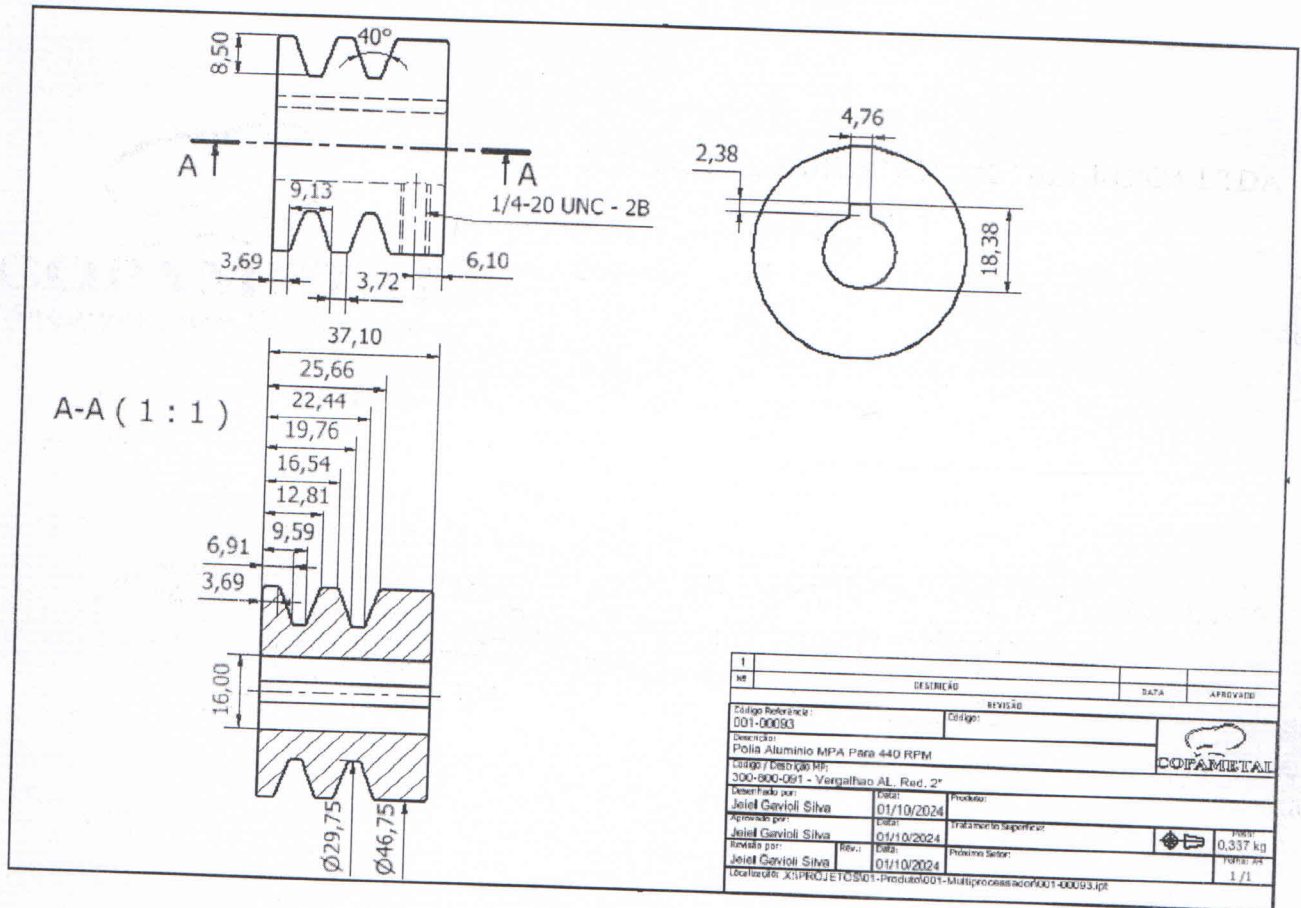
$$440 = \frac{Dm}{174} * 1750$$

Isola-se Dm:

$$Dm = \frac{440}{1750} * 174$$

$$Dm = 43,75$$

A partir deste resultado foi dimensionada a polia a seguir:



Em seguida foi confeccionada 3 unidades, que foram testadas para aferir a Rotação Final do Disco.

Ensaio

Para o ensaio foi utilizado o Tacômetro Digital para aferição de RPM final do disco; foi feita a montagem da máquina por completo, sendo regulada a correia com o tensionamento indicado na montagem normal.

Descrição do Ensaio:

O equipamento foi ligado e foi mantido seu funcionamento para verificar se ocorreu desgaste prematuro nas correias, perca de tensionamento ou qualquer colateral.

Após a verificação dos itens citados acima, foi aferida a Rotação do Disco do Multiprocessador de Alimentos.

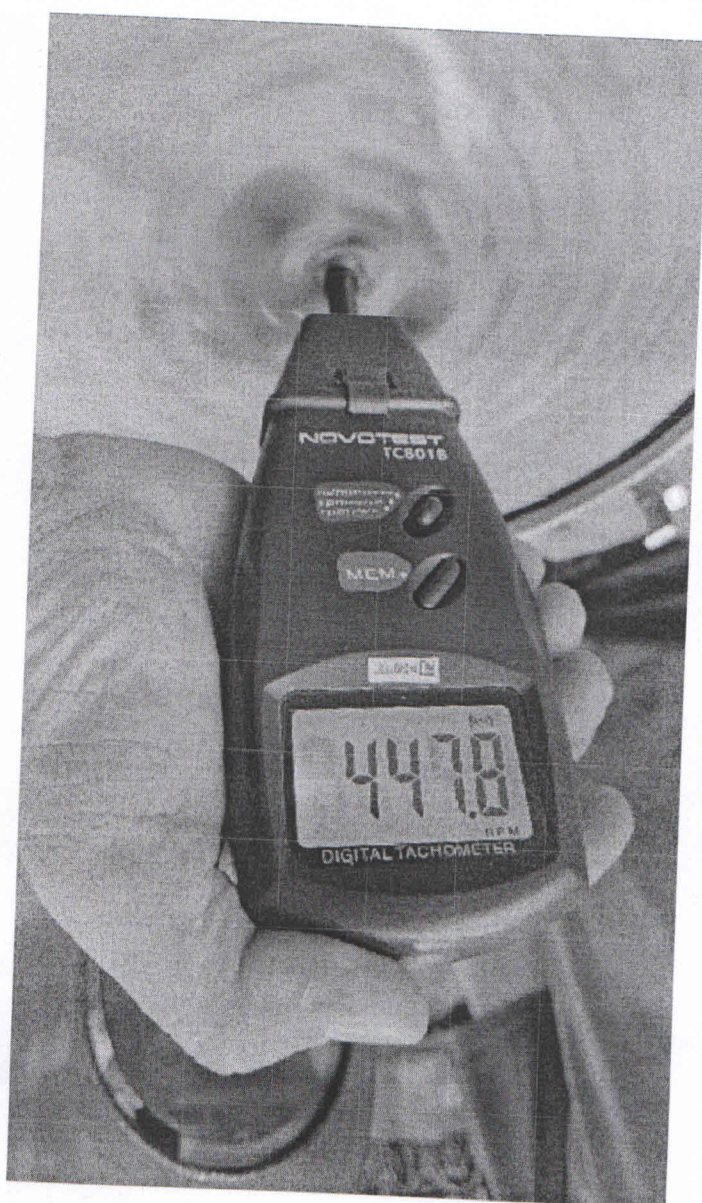
Resultados:

Verificação de desgaste prematuro: não foi constatado nenhum desgaste prematuro das correias devido a alteração de material e diâmetro da polia menor.

Verificação de perca de tensionamento: não foi constatada perca no tensionamento das correias.

Verificação de Colaterais: não foi constatado nenhum colateral referente a troca de material de confecção e alteração do diâmetro externo da polia menor.

A aferição de Rotação do Disco foi efetuada no dia 06/11/2024, utilizando um Tacômetro Digital, cujo resultado foi de 447,8 rpm, como demonstrado no registro fotográfico do teste, imagem abaixo:



Considerações Finais

Com os resultados do Ensaio, constatou-se a viabilidade do projeto do MPA-30-B com 440 rpm, cujo é frequentemente solicitado em licitações.

Verificando a Variação (V) da relação entre o resultado do ensaio e o RPM solicitado, tem-se 1,77% de variação do solicitado, como demonstrado no cálculo abaixo:

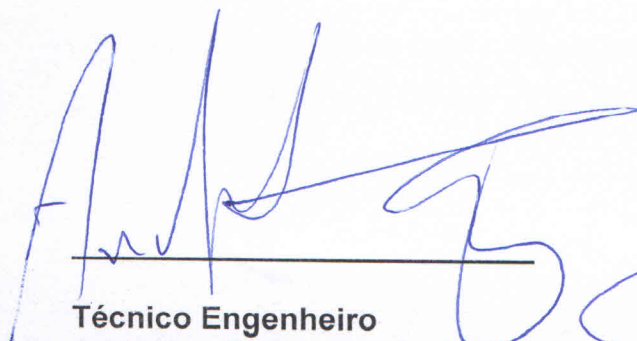
$$V = \left(1 - \frac{447,8}{440}\right) * 100$$

$$V = 1,77\%$$

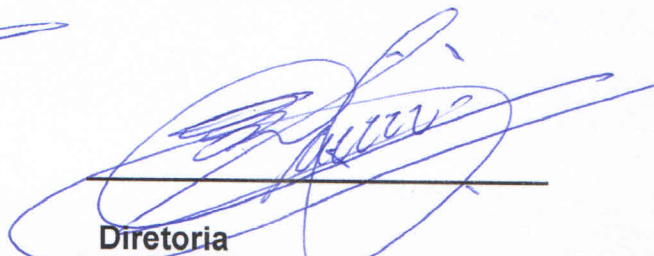
Este projeto é destinado para Licitações, devido a grande demanda verificada nas licitações recebidas recentemente.

Observação: Fornecemos o Multiprocessador de Alimentos com a rotação nominal de 365 rpm para lojistas/revendedores internos; O opcional de 440 rpm foi feito exclusivamente para licitações.

Catanduva/SP, 24 de março de 2025



Técnico Engenheiro
Anderson Fortunato de Camargo
CREA: 506.945.444 5



Diretoria
Paulo Roberto Cardoso Carneiro
CPF: 649.295.238-34



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE PESSOA JURÍDICA

Número da Certidão: CI - 3544359/2025

CERTIFICAMOS, constar em nome da pessoa jurídica abaixo citada, anotações de responsabilidade técnica do(s) profissional(is) a seguir discriminado(s).

CERTIFICAMOS, mais, que a presente certidão perderá a sua validade caso ocorrer qualquer modificação nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua expedição.

Razão Social: COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA

Número de registro no CREA - SP: 2015931

Data do registro: 20/08/2015

Processo (Sipro): F-002886/2015

Processo (SEI): -*-*-*-*

Responsabilidade Técnica Ativa:

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459

Data de início da responsabilidade técnica: 12/01/2023

Responsabilidade Técnica em vigor até a presente data.

Responsabilidades Técnicas Inativas:

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459

Data de início da responsabilidade técnica: 08/09/2015

Data de término da responsabilidade técnica: 19/09/2017

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE PESSOA JURÍDICA

Continuação da Certidão: CI - 3544359/2025 Página 02

Data de início da responsabilidade técnica: 18/10/2019

Data de término da responsabilidade técnica: 15/10/2020

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459

Data de início da responsabilidade técnica: 30/11/2020

Data de término da responsabilidade técnica: 09/11/2022

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome da empresa e/ou profissional(is), e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: d77c5cf5-ca74-435f-860f-cf0f951348eb

Situação cadastral extraída em: 10/02/2025 16:41:53

Emitida via Serviços Online.

Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou o site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco ou ainda através da unidade UGI CATANDUVA, situada à Rua: BEBERIBE, 1151, JARDIM DOS COQUEIROS, CATANDUVA-SP, CEP: 15811-000, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.

SÃO PAULO, 10 de Fevereiro de 2025



ATESTADO DE CONFIRMAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Notification of Surveillance

Nº HOUS 1041-04-23 M1

Campinas, 08 de abril de 2024.

Declaramos que, depois de cumpridas todas as etapas do processo de manutenção requeridas pela Portaria nº 148, de 28 de março de 2022, a certificação compulsória ICC / DCONF do INMETRO está mantida para:

Declare that, after completion of all stages of the process of maintenance required by Ordinance No. 148, 28 march of 2022, compulsory certification ICC / DCONF INMETRO is maintained for:

FORNECEDOR (SOLICITANTE): Supplier (Applicant)	Copametal Indústria Metalúrgica Ltda. Rua Martinho Canozo, 563 – Parque Joaquim Lopes – CEP: 15.800-660 – Catanduva - SP – Brasil CNPJ: 18.636.414/0001-77		
FABRICANTE: Manufacturer	Copametal Indústria Metalúrgica Ltda. Rua Martinho Canozo, 563 – Parque Joaquim Lopes – CEP: 15.800-660 – Catanduva - SP – Brasil CNPJ: 18.636.414/0001-77		
TIPO DE PRODUTO Product type	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS 30CM	FAMÍLIA Family	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS 30CM
MODELO DE CERTIFICAÇÃO Certification model	Certificação com Avaliação do Sistema da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto (Modelo 5)		


Gustavo Dornenes Ferlin
Gerente Geral



**ATESTADO DE CONFIRMAÇÃO DA
MANUTENÇÃO**
Notification of Surveillance

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
Certificate of compliance

CERTIFICADO certificate	REVISÃO emission	VALIDADE validity	PERIODICIDADE DO ACOMPANHAMENTO Surveillance Periodicity
HOUS 1041-04-23	01	24/05/2029	12 meses

MARCA COZIPAN/COPAMETAL
Brand

DESCRIÇÃO:
Description

Modelo (s) Model (s)	Descrição Description	Código de barras EAN Code
MPA-30	Multiprocessador com capacidade de 6 litros e 7 tipos discos de corte. Tensão nominal 220V; Potência nominal 370W, Corrente 3,2A, Frequência 60Hz; Classe I, Grau de proteção contra penetração de água IPX1.	7898954852966

DATAS DAS AUDITORIAS:
Audit date:

Data da auditoria de fábrica:	21/03/2024
Data de avaliação de SAC:	21/03/2024



ATESTADO DE CONFIRMAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Notification of Surveillance

ENSAIOS: Testing

Laboratório de ensaios Testing Laboratory	Relatório de ensaios N° Report N°	Data de emissão Date of issue
LADE - Laboratório de Avaliações e Desenvolvimento Energético (CRL 1378)	REL 01-1031-6800	05/04/2024

NORMAS E PORTARIAS: Standards and Ordinances

Portaria Inmetro Inmetro Ordinance	Norma Standard
148/2022	IEC 60335-1: 2016
200/2021	IEC 60335-2-64: 2017

NOTAS Note

- I. O uso da marca de Certificação do ICC é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do ICC previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente do ICC e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre ICC e seu cliente. A responsabilidade do ICC está limitada aos termos e condições do contrato. O ICC não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: contato@icc-ocd.com.br ou Telefone: +55 (19) 2660-2204 – Rua Conceição, 233 - Andar 14 - Sala 1414 – Centro – Campinas – SP.
- II. "A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Multilateral do IAF para Certificação de Produtos"

	Laboratório de Avaliações e Desenvolvimento Energético Av. Presidente Kennedy Q01 L13, Pilar - Duque de Caxias - RJ 25233-001 CNPJ: 27.524.855/0001-78 E-mail: lade@lade.com.br	
	Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 1378	

Relatório de Ensaio	REL 01-1031-6800	Emissão 05/04/2024
----------------------------	-------------------------	-------------------------------

1) Identificação

Empresa/Razão Social:	COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA		
CNPJ:	18.636.414/0001-77		
Endereço:	R MARTINHO CANOZO 563, PARQUE JOAQUIM LOPES – CATANDUVA/SP		
Contato:	-	E-mail:	-
Telefone:	-		

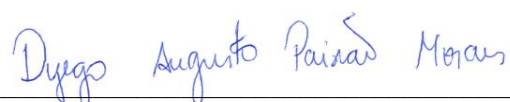
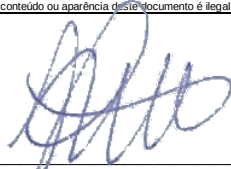
2) Histórico de Revisões

Proposta:	3224/2024	Substitui o documento: -
Revisão:	0	Data: -
		Alterações: -

3) Observações Gerais

Data de recebimento do item:	26/03/2024	Ensaio:	Tipo
Data de execução dos ensaios:	26/03/2024 – 05/04/2024		
Condições de recebimento da amostra:	EMBALADAS E LACRADAS		
Logo da marca comercial:			
Documentação que a acompanha amostra:	MANUAL DE INSTRUÇÕES		
Foto/cópia da placa de informações:			

4) Resumo dos resultados encontrados

Os resultados apresentados no presente relatório têm significação restrita e se aplicam apenas às amostras ensaiadas/analizadas. As amostras enviadas para análise são realizadas pelo próprio cliente. Este documento tem sua marca de autenticidade gravada. Este Relatório de Ensaio/Análise só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório. As informações contidas no presente relatório (ou certificado) são obtidas a partir dos resultados de procedimentos de inspeção ou teste ou calibrações ou ensaios realizados em conformidade com as instruções do nosso cliente, e/ou a nossa avaliação de tais resultados com base em quaisquer normas técnicas, práticas comerciais ou aduaneiras, ou outras circunstâncias que deveriam, em nossa opinião profissional, serem consideradas. Os resultados acima refletem aquilo que foi encontrado no local e na data da inspeção, teste ou calibração. Qualquer alteração não autorizada, rasura ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal.	
 Dyego Augusto Paixão Moraes Metrologista	 Paulo Henrique Duarte Pedrosa Gerente Técnico

5) Objeto Ensaiado

Equipamento:	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS	Tensão (V):	220
Marca:	COPAMETAL	Frequência (Hz):	60
Modelo:	MPA-30-220V	Potência nominal (W):	-
Fabricante:	COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA	Corrente nominal (A):	3,2
Número de série:	5100	Índice de proteção:	CLASSE I
Tipo de aparelho:	OPERADO A MOTOR	Tipo de ligação:	Y

6) Organismo de Certificação do Produto interessado

Empresa/Razão Social:	ICC INSTITUTO DE CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES LTDA		
CNPJ:	43.297.697/0001-17		
Endereço:	RUA CONCEIÇÃO, 233, SALA 1414 – CENTRO, CAMPINAS - SP		
Contato:	Ana Carolina	E-mail:	ana@icc-ocd.com.br
Telefone:	19 2660-2204		
Plano de Ensaio nº	HOUS 1401-04-23		

7) Normas utilizadas

- IEC 60335-1:2010 + A1:2013 + A2:2016 - Safety of household and similar electrical appliances Part 1: General requirements.
- IEC 60335-2-64:2002 + A1:2007 + A2:2017 - Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-64: Particular requirements for commercial electric kitchen machines.
- Portaria INMETRO nº 148, de 28 de março de 2022.

8) Instrumentos Utilizados

TAG	Equipamento
BP-01	Bola de pressão
DP-01	Dedo padrão
EF-01	Estufa microprocessada de secagem
CR-01	Cronômetro
ST-02	Analizador de segurança elétrica
PQ-01	Paquímetro digital
CT-01	Controlador de temperatura
BL-01	Balança Digital
TQ-01	Torquímetro
WT-01	Wattímetro Digital
PQ-01	Paquímetro
CC-01	Câmara Climática
SF-01	Sistema de Flexão
DN-03	Dinamômetro digital
MT-01	Martelo de Impacto
UE-01	Unha de ensaio
LP-01	Lupa graduada
MD-01	Multímetro Digital

TAG	Equipamento
DL-01	Termohigrômetro digital
DL-04	Termohigrômetro digital
DL-05	Termohigrômetro digital
CD-04	Calibrador de ensaio
RG-02	Régua graduada
RG-03	Régua graduada
RG-01	Régua graduada
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Material	
Flanela	Papel de seda
Hexano	-
Fita	-
-	-
-	-

Legenda dos ensaios

C - Conforme	NR – Não realizado	NS – Não solicitado
NC – Não conforme	NA – Não aplicável	

Resumo dos ensaios

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
6	Classificação	C
7	Marcação e instruções	C
8	Proteção contra o acesso às partes vivas	C
9	Partida de aparelhos operados a motor	C
10	Potência e corrente absorvida	C
11	Aquecimento	C
13	Corrente de fuga e tensão suportável na temperatura de operação	C
14	Sobretensões transitórias	NA
15	Resistência à umidade	C
16	Corrente de fuga e tensão suportável	C
17	Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados	NA
18	Durabilidade	NA
19	Funcionamento em condição anormal *O item 19.11.4 não faz parte do escopo do laboratório	C
20	Estabilidade e riscos mecânicos	C
21	Resistência mecânica	C
22	Construção *O item 22.32 não faz parte do escopo do laboratório	C
23	Fiação interna	C
24	Componentes	C
25	Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos	C
26	Terminais para condutores externos	C
27	Disposição para aterramento	C
28	Parafusos e ligações	C
29	Distâncias de escoamento, separação e distâncias através da isolação sólida	C
30	Resistência ao calor e fogo	C
31	Resistência ao enferrujamento	NA
32	Radiação, toxicidade e riscos similares	C

Classificação (Seção 06 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
6.1	Os aparelhos manuais devem ser da classe II ou da classe III em relação à proteção contra choque. Outros aparelhos devem ser de classe I, classe II ou classe III em relação à proteção contra choque elétrico. Se o aparelho consiste de uma parte de construção classe III e uma parte de alimentação destacável, o aparelho completo é classificado como um aparelho classe I ou classe II, de acordo com a classificação aplicável da parte de alimentação destacável.	C
6.2	Os aparelhos devem ser pelo menos IPX1 com relação à proteção contra a entrada prejudicial de água.	C

Marcação e Instruções (Seção 07 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
7.1	Os aparelhos devem ser marcados com as informações especificadas. Se o aparelho estiver marcado com períodos "ligados" e "desligados", a marcação deve corresponder ao uso normal. A marcação do período "on" deve preceder a marcação do período "off", tanto marcações sendo separadas por um traço oblíquo. Se a reversão de um motor puder causar um risco, a direção da rotação deve ser claramente e visivelmente indicado no motor, se o sentido de rotação depender da forma como o motor está conectado ao fornecimento.	C
7.2	Aparelhos estacionários para alimentação múltipla devem ter uma marcação de advertência quanto ao desligamento das alimentações antes do acesso aos terminais.	NA
7.3	Os aparelhos que têm uma faixa de valores nominais e podem ser operados sem ajuste ao longo da faixa, devem ser marcados com os limites inferior e superior da faixa.	NA
7.4	Se um aparelho pode ser ajustado para diferentes tensões nominais ou frequências nominais, a tensão ou frequência à qual o aparelho é ajustado deve ser claramente perceptível.	NA
7.5	Para aparelhos marcados com mais de uma tensão nominal ou com uma ou mais faixa de tensão nominal, a potência nominal ou corrente nominal para cada uma destas tensões ou faixas deve ser corretamente marcada.	NA
7.6	Quando são utilizados símbolos, eles devem ser os indicados na IEC 60335-1. Quando outras unidades e seus símbolos são utilizados, eles devem ser do sistema internacional de medidas	C
7.7	Os aparelhos a serem ligados a mais do que dois condutores de alimentação e os aparelhos para alimentação múltipla devem ser fornecidos com um esquema de ligação fixado ao aparelho, salvo se o modo correto de ligação for óbvio.	NA

7.8	Com exceção da ligação tipo Z, os terminais utilizados para ligação à rede de alimentação devem ser corretamente indicados.	C
7.9	As chaves cuja operação possa causar riscos devem ser marcadas ou posicionadas de modo a indicar qual parte do aparelho elas controlam. As indicações para este fim devem ser compreensíveis sem o conhecimento de línguas estrangeiras e/ou normas nacionais.	C
7.10	As diferentes posições dos interruptores em aparelhos estacionários e as diferentes posições de controle em todos os aparelhos devem ser indicadas por algarismos, letras e outros meios visuais.	C
7.11	Controles destinados a serem ajustados durante a instalação ou em utilização normal devem ter uma indicação para o sentido de ajuste.	NA
7.12	As instruções de uso devem incluir os tempos de operação e ajustes de velocidade para acessórios, a menos que esta informação esteja marcada no aparelho. As instruções de utilização devem alertar contra a utilização indevida e indicar que é necessário manuseio de lâminas de corte durante a limpeza. As instruções de utilização devem conter instruções para a limpeza de todas as superfícies contato com alimentos durante o uso normal. As instruções de operação incluídas no manual de operação devem indicar claramente como usar salvaguardas particulares ou especiais fornecidas com o aparelho, e chamará a atenção do usuário a quaisquer riscos remanescentes e fornecer informações sobre medidas preventivas a serem tomadas pelo utilizador para a utilização segura do aparelho. NOTA 101 Exemplos de aparelhos com riscos remanescentes são aqueles que não são submetidos ao teste com o sonda de teste em 20.2. Informações também devem ser dadas sobre a montagem correta e uso seguro de acessórios fornecida com o aparelho e, se relevante, sobre possíveis riscos que possam surgir quando usando acessórios diferentes dos fornecidos com o aparelho. As instruções de uso devem avisar o usuário para usar uma tigela adequada com acessórios conectáveis, como batedores de ovos e máquinas de peneirar, e deve indicar que o acessório não deve projetar a partir da parte superior da tampa. As instruções de uso para misturadores manuais e batedeiras devem conter uma advertência contra uso desses aparelhos quando não estiverem em contato com o produto. As instruções de utilização para os processadores de alimentos devem indicar que é necessário cuidado lâminas de corte, especialmente ao remover as lâminas da tigela, esvaziar a tigela e durante a limpeza. As instruções de uso para picadores, onde a segurança exigida nas saídas de descarga depende inteiramente de discos perfurados fornecidos com o aparelho, deve conter um aviso contra o uso de discos perfurados com furos ovais ou furos	C

	de maior diâmetro. As instruções de uso para fatiadores devem fornecer detalhes sobre a montagem e remoção de lâminas e deve exigir que a placa de espessura de corte ou placa de proteção seja colocada na posição zero durante a limpeza da lâmina enquanto ainda estiver instalada no aparelho. As instruções de utilização devem identificar dispositivos de afiação separados, adequados para aparelho, e deve indicar que apenas esses dispositivos devem ser utilizados. NOTA 102 Um código ou meio similar pode ser usado para fins de identificação. Se o símbolo IEC 60417-5021 (2002-10) estiver marcado no aparelho, o seu significado será explicado. Estes aparelhos são projetados para serem utilizados em aplicações comerciais, por exemplo, em cozinhas de restaurantes, cantinas, hospitais e em empreendimentos comerciais, tais como padarias, açougues, etc., porém não para produção contínua em massa de alimentos. Se o fabricante deseja limitar o uso do aparelho à menos do que o exposto acima, isso deve ser claramente identificado nas instruções. As instruções com relação a pessoas e crianças capacidades reduzidas são não aplicáveis.	
7.12.1	O aparelho deve ser acompanhado de instruções detalhando quaisquer precauções especiais necessário para a instalação. Para aparelhos destinados a instalação em bancos de outras eletrodomésticos e aparelhos destinados a serem fixados a uma parede de instalação, detalhes de como assegurar proteção adequada contra choque elétrico e entrada prejudicial de água deve ser fornecido. Se os controles de mais de um dispositivo forem combinados em um gabinete separado, instruções detalhadas de instalação devem ser fornecidas. Instruções para manutenção do usuário, por exemplo de limpeza, também deve ser dada. Devem incluir uma declaração de que o aparelho não é para ser limpo com um jato de água ou um limpador a vapor. Para aparelhos que estão permanentemente conectados à fiação fixa, e para quais correntes de fuga pode exceder 10 mA, particularmente se desconectado ou não usado por longos períodos, ou durante instalação, as instruções devem dar recomendações sobre a classificação de proteção dispositivos, como relés de fuga à terra, a serem instalados. Se um aparelho estacionário é destinado a ser movido para limpeza, isso deve ser indicado. Para aparelhos estacionários equipados com roletes ou castores ou destinados a serem movidos para limpeza, as instruções devem ser conforme especificado.	C
7.12.2	Caso um aparelho estacionário não seja equipado com meios para desligamento da alimentação com separação de contatos em todos os pólos, as instruções	NA

	devem especificar que tais meios para desligamento devem ser incorporados à fiação fixa de acordo com as regras de instalação.	
7.12.3	Caso a isolamento dos condutores de alimentação de um aparelho, projetado para ser permanentemente ligado à fiação fixa, possa entrar em contato com partes que têm uma grande elevação de temperatura, as instruções devem especificar que o aparelho deve ser ligado por meio de condutores com característica de temperatura apropriada.	NA
7.12.4	As instruções para aparelhos embutidos devem incluir informações claras relacionadas à dimensões e ligações necessárias ao aparelho.	NA
7.12.5	As instruções devem conter informações para a substituição do cordão de alimentação pertinentes ao tipo de cordão instalado.	C
7.12.6	As instruções para aparelhos de aquecimento incorporando protetor térmico não auto-religável que é rearmado pela desconexão da rede de alimentação devem conter informações com o objetivo de evitar um perigo devido a um rearmamento inadvertido do protetor térmico.	NA
7.12.7	As instruções para aparelhos fixos devem indicar como o aparelho deve ser fixado ao seu suporte.	NA
7.12.8	As instruções para aparelhos conectados à rede de água devem conter informações referentes à ligação hidráulica do aparelho.	NA
7.12.9	Para cada língua, as instruções especificadas em 7.12 e de 7.12.1 a 7.12.8 devem aparecer juntas e antes de qualquer outra instrução fornecida com o aparelho. Alternativamente estas instruções podem ser fornecidas com o aparelho separadamente de qualquer folheto funcional de uso. Elas podem seguir a descrição do aparelho que identifica partes, ou seguir desenhos/esboços comuns às línguas das instruções.	NA
7.13	As instruções e outros textos exigidos pela IEC 60335-1 devem ser redigidos no idioma oficial do país no qual o aparelho será comercializado.	C
7.14	As marcações exigidas pelas normas aplicáveis devem ser facilmente legíveis e duráveis.	C
7.15	As marcações especificadas em 7.1 a 7.5 devem ser aplicadas sobre a parte principal do aparelho, e devem atender aos requisitos das normas aplicáveis quanto à localização das marcações para cada tipo de aparelho.	C
7.16	Se a conformidade com a IEC 60335-1 depende da operação de um fusível térmico substituível, o número de referência ou outro meio para identificar o fusível deve ser marcado em um lugar tal que ele seja claramente visível quando o aparelho tiver sido desmontado na extensão necessária para substituir o fusível.	C
7.101	Os terminais de ligação equipotencial devem ser marcados com o símbolo 5021 da IEC 60417-1. Estas marcas não devem ser colocadas em parafusos, arruelas removíveis ou outras peças que possam ser removidas quando os condutores estiverem conectados.	C

7.102	Os aparelhos destinados a serem cheios manualmente ou com torneira manual devem ser marcado com um nível indicado.	NA
-------	--	----

Proteção contra o acesso às partes vivas (Seção 08 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
8.1	Os aparelhos devem ser construídos e enclausurados de modo a proporcionar proteção adequada contra contato acidental com as partes vivas.	-
8.1.1	O requisito de 8.1 aplica-se para todas as posições do aparelho quando este é operado como em utilização normal após abrir tampas e portas e remover partes destacáveis.	C
8.1.2	O pino-padrão é aplicado sem força apreciável através das aberturas em aparelhos classe 0, aparelhos classe II ou construções classe II, com exceção daquelas que dão acesso à base de lâmpadas e partes vivas em tomadas. O pino de ensaio é também aplicado através de aberturas em invólucros metálicos aterrados cobertas com revestimento não condutor como esmalte ou verniz.	C
8.1.3	No lugar do dedo-padrão de ensaio e do pino de ensaio, para aparelhos diferentes de aparelhos classe II, a ponta de prova é aplicada sem força apreciável às partes vivas dos elementos de aquecimento incandescentes visíveis, que podem ter todos os pólos desligados por uma ação de chaveamento única. Isto também é aplicado às partes que suportam tais elementos, desde que estes suportes estejam em contato com o elemento.	NA
8.1.4	Uma parte acessível não é considerada como sendo viva se: A parte é alimentada em extra baixa tensão de segurança desde que: Para corrente alternada, o valor de pico da tensão não exceda 42,4 V; Para corrente contínua, a tensão não exceda 42,4 V; A parte é separada da parte viva por impedância de proteção. No caso de impedância de proteção, a corrente entre a parte e a fonte de alimentação não deve exceder 2mA, para corrente contínua, e o valor de pico não deve exceder 0,7mA, para corrente alternada, e além disso: Para tensões com valor de pico acima de 42,4 V até 450 V inclusive, a capacitância não deve exceder 0,1 µF; Para tensões com pico superior a 450 V até 15 kV inclusive, a descarga não deve exceder 45 µC. Para tensões com um valor de pico acima de 15 kV, a energia de descarga não deve exceder 350 mJ.	-
8.1.5	Partes vivas de aparelhos embutidos, aparelhos fixos e aparelhos fornecidos em partes separadas devem ser protegidos ao menos pela isolamento básica antes da instalação ou montagem.	NA
8.2	Os aparelhos classe II e as construções classe II devem ser construídos e enclausurados de modo que haja proteção adequada contra contatos acidentais com a isolamento básica e com as partes metálicas separadas das partes vivas	C

somente por isolamento básica.

Partida de Aparelhos operados a motor (Seção 09 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
9.101	Motores incorporados no aparelho devem iniciar dentro de três segundos, se atrasados partida pode resultar em perigo. Motores de ventilação, proporcionando um efeito de resfriamento, a fim de cumprir os requisitos da Cláusula 11, deve começar em todas as condições de voltagem que possam ocorrer em uso.	C

Potência e Corrente Absorvida (Seção 010 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
10.1	A potência absorvida pelo aparelho na tensão nominal e na temperatura de operação normal não deve diferir da potência nominal por mais do que os desvios mostrados na tabela 01 da IEC 60335-1/10. NOTA 101 Para aparelhos com mais de uma unidade de aquecimento, a potência total de entrada pode ser determinada medir a entrada de energia de cada unidade de aquecimento separadamente (ver também 3.1.4).	NA
10.2	Se um aparelho é marcado com a corrente nominal, a corrente na temperatura de operação normal não deve diferir da corrente nominal por mais que o desvio correspondente mostrado na tabela 02 da IEC 60335-1.	C

Aquecimento (Seção 11 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
11.1	Os aparelhos e o ambiente ao seu redor não devem atingir temperaturas excessivas em utilização normal.	-
11.2	Aparelhos destinados a ser fixados ao piso e aparelhos com massa superior a 40 kg e não providos de rolos, rodízios ou meios semelhantes, são instalados de acordo com o instruções do fabricante. Se nenhuma instrução for dada, esses aparelhos serão considerados aparelhos normalmente colocados no chão.	-
11.3	As elevações de temperatura, exceto aquelas dos enrolamentos, são determinadas por meio de termopares de fios finos posicionados de modo a terem uma influência mínima na temperatura da parte sob ensaio.	-
11.4	Os aparelhos de aquecimento são operados na condição de funcionamento normal, em 1,15 vezes a potência nominal.	-
11.5	Os aparelhos operados a motor são operados na condição de funcionamento normal e alimentados na tensão mais desfavorável, entre 0,94 e 1,06 vezes a tensão nominal.	-
11.6	Os aparelhos compostos são operados na condição de funcionamento normal e	-

	alimentados na tensão mais desfavorável, entre 0,94 e 1,06 vezes a tensão nominal.	
11.7	Os aparelhos são operados até que condições estáveis sejam estabelecidas. NOTA 101 A duração do teste pode consistir em mais de um ciclo de operação. Se o aparelho estiver marcado com períodos "on" e "off" classificados, é levado em consideração.	-
11.8	Durante o ensaio, as elevações de temperatura são monitoradas continuamente e não podem ultrapassar os valores indicados na tabela 3.	C

Corrente de fuga e Tensão suportável na temperatura de operação

(Seção 13 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
13.1	Na temperatura de operação, a corrente de fuga do aparelho não deve ser excessiva e a tensão suportável deve ser adequada.	-
13.2	Em vez da corrente de fuga admissível para aparelhos estacionários de classe I, os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior. - para outros aparelhos 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto sem máximo, o que for maior. Para aparelhos portáteis classe I os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior.	C
13.3	O aparelho é desconectado da alimentação e a isolação é submetida imediatamente a uma tensão com uma frequência de 50 Hz ou 60 Hz durante 1 min, de acordo com a IEC 61180-1. Durante o ensaio não devem ocorrer descargas disruptivas ou perfuração.	C

Sobretensões transitórias (Seção 14 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
14	Os aparelhos devem suportar as sobretensões transitórias as quais eles podem estar submetidos.	NA

Resistência à umidade (Seção 15 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
15.1	O invólucro do aparelho deve proporcionar o grau de proteção contra umidade de acordo com a classificação do aparelho.	C
15.1.1	Os aparelhos, exceto aqueles classificados como IPX0, são submetidos aos ensaios da IEC 60529. Os dispositivos IPX1, IPX2, IPX3 e IPX4 são submetidos por 5 minutos ao teste de	C

	respingo.	
15.1.2	Os aparelhos são posicionados segundo especificado pela IEC 60335-1. As partes destacáveis são removidas e submetidas, se necessário, ao tratamento pertinente junto com a parte principal. Aparelhos normalmente usados em uma mesa são colocados em um suporte com dimensões 15 cm ± 5 cm acima daqueles da projeção ortogonal do aparelho sobre o suporte.	C
15.2	Os aparelhos devem ser construídos de tal forma que o derramamento de líquido em uso normal não afete o isolamento elétrico.	NA
15.3	Os aparelhos devem resistir às condições de umidade que possam ocorrer em utilização normal. NOTA 101 Se não for possível colocar todo o aparelho no armário de umidade, as peças que contêm os componentes são testados separadamente, levando em consideração as condições que ocorrem no dispositivo.	C
15.101	Aparelhos que são fornecidos com uma torneira para enchimento ou limpeza devem ser construídos de modo que a água da torneira não entre em contato com partes vivas.	NA

Corrente de fuga e tensão suportável (Seção 16 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
16.1	A corrente de fuga do aparelho não deve ser excessiva e a tensão suportável deve ser adequada.	-
16.2	Uma tensão de ensaio em corrente alternada é aplicada entre as partes vivas e - as partes metálicas acessíveis destinadas a serem conectadas ao aterramento, para aparelhos classe I e 0I. - a folha metálica de dimensões não superiores a 20 cm x 10 cm em contato com as superfícies acessíveis em material isolante e partes de metal não destinadas a serem conectadas ao aterramento para aparelhos classe 0, II, construções classe II e aparelhos classe III. A corrente de fuga não deve ultrapassar os limites estabelecidos pela IEC 60335-1. Em vez da corrente de fuga admissível para aparelhos estacionários de classe I, os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior. - para outros aparelhos 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto sem máximo, o que for maior. Para aparelhos portáteis classe I os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de	C

	potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior.	
16.3	Imediatamente após o ensaio de 16.2, a isolação é submetida por 1 min a uma tensão com a frequência de 50 Hz ou 60 Hz de acordo com a IEC 61180-1. Os valores da tensão de ensaio para os diferentes tipos de isolação são indicados na Tabela 7. As partes acessíveis de material isolante são cobertas com uma folha metálica. NOTA 1 Devem ser tomados cuidados para que a folha metálica seja colocada de forma tal que não ocorram descargas de contorno nas bordas da isolação. Uma tensão de ensaio é aplicada entre as partes metálicas acessíveis e o cordão de alimentação envolvido por uma folha metálica no lugar onde o cordão passa dentro de uma bucha de entrada, um protetor de cordão ou uma ancoragem de cordão, estando quaisquer parafusos de fixação apertados até dois terços do torque especificado na Tabela 14. A tensão de ensaio é 1 250 V para os aparelhos classe 0 e classe I e 1 750 V para os aparelhos classe II. NOTA 2 As características da fonte de alta tensão utilizada para o ensaio estão descritas na Tabela 5. NOTA 3 Para construção classe II incorporando tanto isolação reforçada como isolação dupla, devem ser tomados cuidados para que a tensão aplicada à isolação reforçada não solicite excessivamente a isolação básica ou a isolação suplementar. NOTA 4 Nas construções em que a isolação básica e a isolação suplementar não possam ser ensaiadas separadamente, a isolação é submetida às tensões de ensaio especificadas para isolação reforçada. NOTA 5 Ao ensaiar revestimentos isolantes, a folha metálica pode ser pressionada contra a isolação por meio de um saco de areia de modo que a pressão seja cerca de 5 kPa. O ensaio pode ser limitado aos lugares onde a isolação tem a probabilidade de ser fraca, por exemplo, onde existem cantos metálicos agudos sob a isolação. NOTA 6 Se praticável, os revestimentos isolantes são ensaiados separadamente. NOTA 7 Devem ser tomados cuidados para evitar solicitações excessivas em componentes de circuitos eletrônicos. Durante o ensaio não devem ocorrer descargas disruptivas.	C

Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados (Seção 17 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
17	Os aparelhos que incorporam circuitos alimentados por um transformador devem ser construídos de modo que, no caso de curto-circuito que podem ocorrer em utilização normal, não sobrevenham temperaturas excessivas no transformador ou em	NA

circuitos associados.

Durabilidade (Seção 18 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
18	ITEM NÃO APLICÁVEL	NA

Funcionamento em condição anormal (Seção 19 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
19.1	Os aparelhos devem ser projetados de modo que riscos de incêndio e danos mecânicos que prejudiquem a segurança ou a proteção contra choque elétrico, em consequência de funcionamento anormal ou descuido, sejam evitados tanto quanto o possível. Um dispositivo de controle ou comutação destinado a diferentes configurações correspondentes a funções da mesma parte do aparelho abrangidas por diferentes normas é, em Além disso, defina na configuração mais grave, independentemente das instruções de uso.	-
19.2	Os aparelhos com elemento de aquecimento são ensaiados nas condições especificadas na seção 11, porém com limitação de transferência de calor. A tensão de alimentação determinada antes do ensaio é aquela necessária para proporcionar uma potência de 0,85 vezes a potência nominal nas condições de funcionamento normal. Os aparelhos são operados com recipientes vazios e aquecidos.	NA
19.3	O ensaio de 19.2 é repetido, mas com tensão de alimentação determinada antes do ensaio, igual àquela necessária para proporcionar uma potência de 1,24 vezes a potência nominal.	NA
19.4	O aparelho é ensaiado nas condições especificadas na seção 11, com a potência igual 1,15 vezes a potência nominal. Qualquer controle que limite a temperatura durante o ensaio da seção 11 é curto-circuitado.	NA
19.5	O ensaio de 19.4 é repetido para aparelhos classe 0I e classe I que incorporam elementos de aquecimento tubulares, blindados ou embutidos. Entretanto, os controles não são curto circuitados, porém uma extremidade do elemento é ligada à blindagem do elemento de aquecimento. A menos que o aparelho seja previsto para ligação à fiação fixa ou ocorra um desligamento total durante o ensaio de 19.4.	NA
19.6	Os aparelhos com elementos de aquecimento PTC são alimentados na tensão nominal até atingir condições de regime, no que se refere à potência e temperatura.	NA
19.7	Os aparelhos são operados nas condições de bloqueio, estabelecidas pela IEC 60335-1, por meio de travamento de rotor ou de partes móveis. Durante os	C

	ensaios a temperatura dos enrolamentos não deve ultrapassar os valores indicados.	
19.8	Uma fase é desligada em aparelhos que incorporam motores trifásicos. O aparelho é então alimentado na tensão nominal e posto em funcionamento nas condições de funcionamento normal pelo período especificado em 19.7.	NA
19.9	Um ensaio de funcionamento em sobrecarga efetua-se em aparelhos incorporando motores que são previstos para serem controlados remota ou automaticamente, ou que podem funcionar continuamente.	NA
19.10	Os aparelhos que incorporam motores série são operados em uma tensão igual a 1,3 vezes a tensão nominal, por 1 min, com a menor carga possível.	NA
19.11	Para circuitos eletrônicos, a conformidade é verificada por avaliação das condições de defeito especificadas em 19.11.2, para todos os circuitos ou partes de circuitos, salvo se eles satisfizerem as condições especificadas em 19.11.1	-
19.11.1	As condições de defeito especificadas em 19.11.2 não são aplicadas a circuitos ou partes de circuitos em que ambas as condições especificadas são satisfeitas.	-
19.11.2	As condições de defeito de acordo com a IEC 60335-1, são consideradas e, se necessário, aplicadas uma de cada vez. Todos os defeitos consequentes são levados em consideração.	C
19.11.3	Se o aparelho incorpora um circuito eletrônico de proteção que opera para assegurar conformidade com a Seção 19, o aparelho é ensaiado conforme especificado.	NA
19.12	Se, para qualquer das condições de defeito especificadas em 19.11.2 a segurança do aparelho depender da operação de um fusível de pequeno porte em conformidade com a IEC 60127, o ensaio é repetido, porém com o fusível substituído por um amperímetro.	NA
19.13	Durante os ensaios, o aparelho não deve emitir chamas, metal fundido, gases tóxicos ou inflamáveis em quantidades perigosas e as elevações de temperatura não devem ultrapassar os valores especificados na tabela 9 da IEC 60335-1. Após os ensaios, se o aparelho ainda estiver em condições de funcionamento, não deve ser comprometida a conformidade com os demais itens da IEC 60335-1.	C
19.14	Os aparelhos são operados nas condições da Seção 11. Qualquer contator ou contato do relê que opera nas condições da Seção 11 é curto-circuitado.	C
19.15	Para aparelhos que incorporam uma chave seletora de tensão, essa chave é ajustada para a posição de tensão nominal mais baixa e o valor mais alto da tensão nominal é aplicado.	NA

Estabilidade e riscos mecânicos (Seção 20 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
------	----------------------	-----------

20.1	Os aparelhos, com exclusão dos aparelhos fixos e dos aparelhos manuais, destinados a serem utilizados sobre uma superfície tal como piso ou uma mesa, devem ter estabilidade adequada.	C
20.2	As partes móveis dos aparelhos devem, tanto quanto compatível com a utilização e funcionamento do aparelho, ser dispostas ou protegidas de modo a proporcionar, em utilização normal, proteção adequada contra lesões pessoais. Coberturas e similares, protegendo zonas perigosas dentro da faixa de operação do aparelho, devem ser destacáveis somente quando o risco for excluído por outros meios. NOTA 101 Peças que não se afastam mais de 4 mm umas das outras não são consideradas esmagamento perigoso (esmagamento) e zonas de cisalhamento. NOTA 102 As zonas de desenho só podem ocorrer durante operações em que partes móveis descobertas passam partes estacionárias e / ou móveis.	C
20.101	Os dispositivos de bloqueio, cuja liberação pode criar um perigo, devem ser construídos de modo que não possam ser atuados acidentalmente.	C
20.102	Dispositivos de fixação de peças funcionais, como acessórios que podem ser conectados, não devem funcionar soltos sem querer. Eixos acionados que podem constituir um risco - exceto dentro do faixa de operação - deve ser adequadamente protegida contra contato acidental.	C
20.103	Os aparelhos, ou partes de eletrodomésticos, concebidos para inclinar em uso normal, não devem causar qualquer perigo. A inclinação acidental de qualquer posição, mesmo em caso de interrupção do fornecimento, deve ser evitada e não deve haver zona de esmagamento entre a parte basculante e o aparelho, exceto no ponto do pára-choques, quando a peça estiver totalmente inclinada.	C
20.104	Os roletes móveis devem ser adequadamente protegidos em suas zonas de extração, isto é, meio de uma tela de segurança ou rolos protetores e / ou barras não acionados, a menos que carregado por mola com uma pressão máxima de 50 kPa, com um dispositivo de comutação de emergência, e que o espaço entre o par de rolos é de pelo menos 60 mm.	NA
20.105	Os interruptores devem ser posicionados ao alcance da mão do operador. Interruptores de partida devem ser protegidos contra acionamento acidental, se a sua atuação puder resultar em perigo.	C
20.106	Dispositivos, tais como mesas de alimentação corrediças, suportes de produtos, placas de trabalho devem ser seguros dentro da faixa de operação.	NA
20.107	Contato acidental com dispositivos de eixos acionados que engatam em acopláveis os acessórios deve ser evitado, a menos que a sua circulação seja possível apenas	C

	após acessórios foram contratados.	
20.108	Serras circulares devem ser providas de tampas onde a faixa de operação é aberta somente pela própria peça, na medida do necessário, e onde a faixa de operação é automaticamente coberto novamente, quando o ciclo de operação chega ao fim.	NA
20.109	Lâminas de misturadoras manuais devem ser completamente triadas de cima e não ser capaz de tocar uma superfície plana ao girar.	NA
20.110	Aparelhos para lavar e secar alimentos que tenham um tambor rotativo com uma cinética energia superior a 200 J, deve estar provida de uma tampa interligada de modo a que o não iniciará quando a tampa estiver aberta. Se a tampa estiver aberta enquanto o aparelho estiver em funcionamento, o tambor deve parar dentro de 2 s.	NA
20.111	As partes móveis perigosas, acessíveis após a abertura das coberturas ou das tampas, parem dentro de 2 s depois que a cobertura ou tampa tiver sido aberta ou removida. Quando fechado novamente, o a reinicialização automática do aparelho só será possível se isso não resultar em perigo.	C
20.112	Os aparelhos devem ser construídos de tal forma que a omissão ou substituição de a posição das peças destacáveis não resulte em perigo.	C
20.113	Batedeiras portáteis devem estar equipadas com um suporte para evitar escorregamentos acidentais. Suas dimensões devem ser pelo menos 30 mm maiores que as dimensões do zona de prensão manual, e deve estar localizada entre a zona de prensão manual e a ferramenta.	NA
20.114	Os misturadores de grãos devem desligar-se automaticamente quando a cabeça é elevada a uma altura de 300 mm acima da superfície de apoio, a menos que o aparelho incorpore um interruptor que tenha de ser mantido ligado à mão.	NA
20.115	O descarregamento do produto de descascadores não deve causar riscos.	NA
20.116	As máquinas de fatiar devem estar estáveis quando em uso. NOTA 1 Este requisito não se aplica a aparelhos fixos.	NA
20.117	As lâminas das máquinas de fatiar devem ser adequadamente protegidas.	-
20.117.1	<i>Deverá ser provido um guarda que rodeia a lâmina circular, sendo o seu setor aberto maior do que o necessário para usar o aparelho.</i>	NA
20.117.2	<i>Quando a placa de espessura de corte é ajustada na posição zero, a distância c entre a circunferência externa da lâmina e da placa de espessura da fatia não deve exceder 6 mm e a chapa de espessura deve projetar-se pelo menos 1 mm além do plano da lâmina. Na parte superior e pontos mais baixos do setor aberto, a distância e entre a placa de espessura de corte e qualquer outra parte protetora não deve</i>	NA

	exceder 5 mm. NOTA 1 Se a distância e estiver blindada, o limite não se aplica. Deve ser fornecida proteção adicional se for possível cortar fatias com mais de 15 mm de espessura. NOTA 2 Uma extensão da extremidade superior da placa de espessura da fatia ou uma extensão da proteção da lâmina são exemplos de proteção adicional. Os aparelhos não devem poder cortar fatias com mais de 40 mm de espessura. Se o aparelho estiver equipado com um suporte de fatia, este deve projetar-se pelo menos 1 mm plano da lâmina.	
20.117.3	As máquinas de fatiar devem incorporar uma mesa de alimentação deslizante, uma proteção titular do produto. A proteção do polegar deve rastrear a altura total do setor aberto e deve ser construídos de modo que os outros dedos permaneçam a pelo menos 30 mm da lâmina (distância f). A distância d entre o plano da proteção do polegar e a lâmina não deve exceder 6 mm. No final do movimento para a frente da mesa de alimentação deslizante, a proteção do polegar pelo menos 10 mm além da circunferência externa da lâmina. NOTA Para máquinas de fatiar com alimentação automática, a exigência se aplica à placa de proteção. Não é necessário fornecer uma proteção para o polegar se o suporte do produto incorporar apertando a comida. Nesse caso - o cabo da mesa de alimentação de correr deve ser protegido por uma placa com dimensões pelo menos 30 mm em excesso do cabo. A pega deve estar a pelo menos 80 mm da lâmina; - o manípulo do dispositivo de fixação deve ser protegido por um resguardo ou por um último dispositivo com dimensões de pelo menos 50 mm em relação às do cabo; - não será possível retirar o carro de transporte do suporte do produto. Só será possível levantar ou remover o suporte do produto quando a placa que define a espessura das fatias está na posição zero. Não será possível alterar esta configuração quando o suporte do produto foi levantado ou removido.	NA
20.117.4	Dispositivos de afiamento integrados ao aparelho devem ser construídos de tal uso normal do aparelho, uma cobertura contínua sobre a lâmina é garantida na mesma maneira como o protetor de lâmina. Na posição de afiação, a parte da lâmina que é exposta não deve projetar mais do que 6 mm de cada lado das rodas abrasivas usadas para a moagem. Os dispositivos de afiamento separados devem, quando fixados ao aparelho, ter	NA

	<i>uma proteção cubra as partes expostas da lâmina. Qualquer folga entre as rodas abrasivas usadas para moer e a proteção não deve exceder 6 mm.</i> <i>A construção de dispositivos de afiação integrados e separados não deve permitir que a lâmina ser afiada quando a folga entre a lâmina e a proteção da lâmina exceder 6 mm.</i>	
20.117.5	<i>Os empurradores das máquinas de corte devem cobrir o setor de corte exposto da lâmina ou tenha uma pega equipada com uma placa protetora que esteja sempre a pelo menos 150 mm da lâmina.</i> <i>Só deve ser possível para o impulsor permanecer na posição levantada quando a distância entre o empurrador e a lâmina é de pelo menos 60 mm. Não será possível remover o braço do impulsor ou para balançá-lo fora da mesa de alimentação deslizante.</i>	NA
20.117.6	<i>Os carros de alimentação manual devem ser equipados com um cabo que atenda requisitos dimensionais de 20.117.3 ou 20.117.5, conforme apropriado. Se eles podem ser levantados por limpeza, eles devem cair para a posição normal de trabalho quando soltos.</i>	NA
20.117.7	<i>Máquinas de fatiar com alimentação automática do produto e não providas de uma placa que define a espessura das fatias deve incorporar uma placa de proteção que cobre o exposto setor de corte da lâmina e se estende além da frente do curso do suporte do produto pelo menos 10 mm. Não deve ser possível afastar a placa de proteção da lâmina mais do que a espessura máxima da fatia mais 3 mm. As disposições aplicáveis à fatia placas de espessura se aplicam a placas de proteção.</i>	NA
20.117.8	<i>As máquinas de fatiar com uma mesa de alimentação deslizante motorizada devem ser que as folgas entre partes móveis e outras partes não dão origem a aprisionamento ou esmagamento perigosos.</i>	NA
20.118	<i>As aberturas de descarga dos picadores deverão ser adequadamente protegidas.</i>	NA
20.119	<i>Vago</i>	NA
20.120	<i>Partes móveis perigosas de serras de osso do tipo de faixa devem ser adequadamente protegido. Quando essas partes estiverem acessíveis após as tampas, portas ou proteções serem requisitos de 20.111 se aplicam.</i> <i>Aparelhos com altura de corte não superior a 250 mm devem ser providos de mesa fixa, placa de espessura de fatia de uma altura de pelo menos 100 mm e um empurrador articulado que protege o toda a faixa de operação e que cai automaticamente para a sua posição de proteção quando liberado. Deve ser possível trocar a lâmina sem remover o empurrador.</i> <i>Aparelhos com altura de corte superior a 250 mm com mesa fixa devem ser providos de placa de espessura de fatia com uma altura de pelo menos 100 mm e</i>	NA

	um último dispositivo de fatia com um mínimo altura de 150 mm. O aparelho deve incorporar uma proteção de lâmina ajustável que proteja a parte da lâmina não usada para cortar. Deve ser possível abaixar a proteção da lâmina até pelo menos 105 mm da mesa. Também será possível trocar a lâmina sem remover a protetor de lâmina. Se o aparelho estiver provido de uma mesa corrediça, o seu bordo traseiro deve ter pelo menos 60 mm e deve incorporar um protetor para os dedos com pelo menos 100 mm de altura e 50 mm de largura. No fim do movimento para a frente da mesa deslizante, a proteção dos dedos deve projetar pelo menos 10 mm além da lâmina. Os outros requisitos para aparelhos com altura de corte não superior a 250 mm também são aplicáveis.	
--	---	--

Resistência mecânica (Seção 21 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
21.1	Os aparelhos devem ter resistência mecânica suficiente e ser construídos de modo a suportar as solicitações suscetíveis de ocorrerem em utilização normal. O teste também é feito em peças destacáveis que são necessárias para proteção contra riscos mecânicos.	C
21.2	Partes acessíveis da isolação sólida devem ser suficientemente resistentes para evitar a penetração por instrumentos cortantes.	NA
21.101	Peças destacáveis e não destacáveis que são necessárias para proteção contra riscos mecânicos devem ter resistência adequada à distorção.	C

Construção (Seção 22 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.1	Se o aparelho é marcado com o primeiro numeral do sistema IP, os requisitos correspondentes da IEC 60529 devem ser atendidos	NA
22.2	Os aparelhos estacionários devem ser providos de meios para assegurar o desligamento total da alimentação.	C
22.3	Os aparelhos com pinos destinados a serem introduzidos diretamente em tomadas não devem exercer solicitações excessivas sobre estas tomadas.	NA
22.4	Aparelhos para aquecimento de líquidos e aparelhos que causam vibração excessiva não devem ser providos de pinos a serem introduzidos diretamente em tomadas.	C
22.5	Aparelhos previstos para serem ligados à rede de alimentação por meio de um plugue ou pinos para inserção em tomadas devem ser projetados de modo que em utilização normal, quando os pinos são tocados, não haja risco de choque elétrico	C

	causado por capacitores carregados.	
22.6	Os aparelhos devem ser construídos de modo que sua isolamento elétrica não seja afetada pela água que possa se condensar sobre superfícies frias ou pelo líquido que possa vazar de recipientes, mangueiras, acoplamentos e peças similares do aparelho.	C
22.7	Aparelhos contendo líquidos ou gases em utilização normal ou providos de dispositivo que produzem vapor devem incorporar proteção adequada contra o risco de pressão excessiva.	NA
22.8	Para aparelhos que possuem compartimentos aos quais o acesso é possível sem o auxílio de uma ferramenta e que possam ser limpos em utilização normal, as ligações elétricas devem ser dispostas de modo a não estarem sujeitas a tração, durante a limpeza.	C
22.9	Os aparelhos devem ser construídos de modo que partes como isolamento, fiação interna, enrolamentos, comutadores e anéis coletores não sejam expostos a óleo, graxa ou substâncias similares. A menos que estas substâncias possuam propriedades isolantes adequadas de modo que a conformidade com a IEC 60335-1 não seja prejudicada.	C
22.10	Quando o aparelho possui protetor térmico não auto-religável devem ser observados os requisitos para que o seu rearme inesperado não possa resultar em risco.	NA
22.11	Partes não destacáveis que proporcionam o grau necessário de proteção contra choques elétricos, umidade ou contato com partes móveis devem ser fixadas de uma maneira confiável e devem resistir a solicitações mecânicas que ocorrem em utilização normal.	C
22.12	Empunhaduras, botões rotativos, manoplas, alavancas e peças que fornecem uma função similar devem ser fixados de maneira confiável, de modo a não se afrouxarem em utilização normal se esse afrouxamento puder resultar em perigo, incluindo risco de asfixia.	C
22.13	As aparelhos devem ser construídos de modo que, ao segurar as empunhaduras em utilização normal, seja improvável o contato entre a mão do operador e partes com uma elevação de temperatura superior ao valor especificado para as empunhaduras que em utilização normal são seguradas somente por curtos períodos.	NA
22.14	Os aparelhos não devem ter arestas cortantes ou irregulares, que possam vir a causar um risco para o usuário, em utilização normal ou durante a manutenção pelo usuário, salvo aquelas necessárias à função do aparelho ou do acessório.	C
22.15	Ganchos para armazenamento e dispositivos similares para enrolar cordões flexíveis devem ser lisos e bem arredondados.	NA
22.16	Carretéis de recolhimento automático de cordões devem ser construídos de maneira	NA

	que não danifiquem os contatos, os condutores ou a cobertura do cordão de alimentação.	
22.17	Os espaçadores, destinados a impedir que o aparelho aqueça excessivamente paredes e divisórias, devem ser fixados de modo que não seja possível removê-los pelo lado externo do aparelho.	NA
22.18	Partes que conduzem corrente e outras partes metálicas, cuja corrosão possa resultar em risco, devem ser resistentes à corrosão nas condições normais de utilização.	C
22.19	As correias de transmissão não devem ser consideradas como meio seguro de isolamento elétrica.	C
22.20	O contato direto entre partes vivas e isolamento térmica deve ser evitado de forma efetiva, salvo se o material não é corrosivo, não higroscópico e não combustível.	NA
22.21	Madeira, algodão, seda, papel comum e material similar fibroso ou higroscópico não devem ser utilizados como isolamento, salvo quando impregnados.	C
22.22	Os aparelhos não devem conter amianto.	C
22.23	Óleos contendo bifenila policlorada (PCB) não devem ser utilizados em aparelhos.	C
22.24	Elementos de aquecimento sem revestimento devem ser suportados de modo que, se eles romperem, o condutor de aquecimento seja improvável de vir a entrar em contato com partes metálicas aterradas ou partes metálicas acessíveis.	NA
22.25	Outros aparelhos que não sejam de classe III devem ser construídos de modo que os condutores de aquecimento deformados não possam vir a entrar em contato com partes metálicas acessíveis.	NA
22.26	Os aparelhos com partes construção classe III devem ser construídos de modo que a isolamento entre partes operando em extrabaixa tensão de segurança e outras partes vivas estejam em conformidade com os requisitos para isolamento dupla ou isolamento reforçada.	NA
22.27	Partes ligadas por impedância de proteção devem ser separadas por isolamento dupla ou isolamento reforçada.	NA
22.28	Para aparelhos classe II ligados em utilização normal a redes de fornecimento de gás ou de água, as partes metálicas ligadas condutivamente à tubulação de gás ou em contato com a água devem ser separadas das partes vivas por isolamento dupla ou por isolamento reforçada.	NA
22.29	Os aparelhos classe II destinados a serem ligados permanentemente à fiação fixa devem ser construídos de modo que o grau exigido de proteção contra acesso a choques elétricos seja mantido após a instalação do aparelho.	NA
22.30	Partes de aparelhos classe II que servem como isolamento suplementar ou isolamento reforçada e que possam ser omitidas durante a remontagem após a manutenção de	NA

	rotina devem ser projetados de modo a não permitir a montagem incorreta.	
22.31	As distâncias de escoamento e distâncias de separação sobre isolamento suplementar e isolamento reforçada não devem ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1 como um resultado de desgaste.	NA
22.33	Líquidos condutivos que são ou podem tornar-se acessíveis, em utilização normal e que estão em contato com partes acessíveis metálicas sem aterramento, não devem estar em contato direto com partes vivas ou partes metálicas sem aterramento separadas de partes vivas por somente isolamento básica. Para construções classe II, não devem estar em contato direto com a isolamento básica ou com a isolamento reforçada.	C
22.34	Eixos de botões rotativos, empunhaduras, alavancas e peças similares não devem ser partes vivas, a menos que o eixo não seja acessível quando a parte é removida.	C
22.35	Para construções não pertencentes a classe III, empunhaduras, alavancas e botões rotativos, que em utilização normal são segurados ou manuseados, não devem tornar-se vivos na eventual falha de uma isolamento.	C
22.36	Para aparelhos não pertencentes a classe III, as empunhaduras que são continuamente seguradas na mão, devem ser construídas de modo que, quando seguradas como em utilização normal, a mão do operador não seja suscetível de tocar as partes metálicas, a menos que elas sejam separadas das partes vivas por isolamento dupla ou por isolamento reforçada.	NA
22.37	Para aparelhos classe II, os capacitores não devem ser ligados a partes metálicas acessíveis e seus invólucros, se forem de metal, devem ser separados das partes metálicas acessíveis por isolamento suplementar.	NA
22.38	Os capacitores não devem ser ligados entre os contatos de protetores térmicos.	C
22.39	Os porta-lâmpadas devem ser utilizados somente para a ligação de lâmpadas.	NA
22.40	Os aparelhos operados a motor e os aparelhos compostos, que são destinados a movimentar-se durante o seu funcionamento, devem ser providos de um interruptor adequado para controlar o motor. Aparelhos para operação remota ou automática devem ser providos de interruptor para controlar o funcionamento do aparelho.	C
22.41	Os aparelhos não devem conter componentes contendo mercúrio, exceto lâmpadas.	C
22.42	A impedância de proteção deve consistir de pelo menos dois componentes separados cuja impedância é improvável de variar significativamente durante o tempo de vida do aparelho.	NA
22.43	Os aparelhos que podem ser ajustados para diferentes tensões devem ser construídos de modo tal que a alteração acidental do ajuste seja improvável de ocorrer.	NA

22.44	Os aparelhos não devem ter invólucro que tenha forma de brinquedo ou que seja decorado com brinquedo.	C
22.45	Quando o ar é utilizado como isolamento reforçada, o aparelho deve ser construído de modo que as distâncias de separação não possam ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1.3 devido a uma deformação provocada por uma força externa aplicada a seu invólucro.	NA
22.46	O software usado em circuitos de proteção eletrônica deve ser um software classe B ou software classe C.	NA
22.47	Aparelhos destinados para serem conectados à rede de água devem suportar a pressão de água esperada em utilização normal.	NA
22.48	Aparelhos destinados para serem conectados à rede de água devem ser construídos de modo a impedir retrossifonagem de água não potável na rede de água.	NA
22.49	Para a operação remota, o tempo de funcionamento deve ser ajustado antes que o aparelho possa iniciar o funcionamento, a menos que o aparelho se desligue automaticamente ao fim do ciclo ou ele possa funcionar de forma contínua sem ocasionar perigo.	NA
22.50	Os controles eventualmente incorporados ao aparelho devem ser prioritários em relação aos controles acionados por operação remota.	NA
22.51	Um controle situado no aparelho deve ser manualmente regulado na posição de operação remota, antes de que o aparelho possa ser posto em funcionamento desse modo. Esta posição de operação deve ser corretamente indicada, salvo se o aparelho atende às exceções estabelecidas pela IEC 60335-1.	NA
22.52	As tomadas em aparelhos, que são acessíveis ao usuário, devem estar em conformidade com o sistema de tomadas utilizado no país onde o aparelho é comercializado.	NA
22.53	Aparelhos Classe II e Classe III que incorporam partes aterradas funcionais devem possuir ao menos isolamento dupla ou reforçada entre partes vivas e as partes com aterramento funcional	NA
22.54	Pilhas botão e baterias designadas R1 não devem ser acessíveis sem a ajuda de uma ferramenta a não ser que a cobertura de seu compartimento só possa ser aberta depois de dois movimentos independentes aplicados simultaneamente.	NA
22.55	Dispositivos que são operados pelo usuário a fim de parar uma função prevista do aparelho, caso possua, devem ser distinguidos de outros dispositivos manuais através de seu formato, tamanho ou textura da superfície, ou posição. Este requisito relacionado as posições não impedem o uso de um botão.	C
22.56	Partes destacáveis da alimentação devem ser fornecidas com a parte de construção	NA

	classe III do aparelho.	
22.57	As propriedades de materiais não metálicos não devem se degradar ao serem expostas a radiação UV-C gerada de fontes UV para controle microbiológico dentro do aparelho de forma que elas comprometam a conformidade com esta norma. Este requisito não se aplica a vidro, cerâmicas ou materiais similares.	NA
22.101	Para aparelhos trifásicos, protetores térmicos que protegem circuitos com elementos de aquecimento, e aqueles para motores, dos quais a partida inesperada pode causar um perigo, devem ser do não-auto-reset, tipo trip-free e deve fornecer desconexão de todos os pólos do relacionado circuitos de alimentação. Para aparelhos monofásicos e para elementos de aquecimento monofásicos e / ou motores ligados entre uma fase e neutro ou entre fase e fase, proteção de corte térmico circuitos com elementos de aquecimento, e aqueles para motores cuja partida inesperada pode causar um risco, deve ser do tipo não-auto-reset trip-free e fornecer pelo menos um desconexão. Se o disjuntor térmico não reinicializado só puder ser acessado após a remoção das peças com o ferramenta, o tipo sem trip não é necessário. NOTA 1 Os desligamentos térmicos do tipo trip-free possuem uma ação automática, com um atuador de reset, construído que a ação automática é independente da manipulação ou posição do mecanismo de reset. Cortes térmicos do bulbo e do tipo capilar que operam durante os testes da Cláusula 19 deve ser tal que a ruptura do tubo capilar não prejudique o cumprimento do requisito de 19.13.	NA
22.102	As luzes, interruptores ou botões só podem ser coloridos de vermelho para a indicação de perigo, alarme ou situações semelhantes.	C
22.103	As torneiras de drenagem e outros dispositivos de esvaziamento de líquidos quentes devem ser eles não podem ser abertos inadvertidamente. Além disso, não será possível retirar o ralo inadvertidamente.	NA
22.104	Meios fornecidos para permitir a drenagem do líquido dos aparelhos devem de tal maneira que o isolamento elétrico não seja afetado.	NA
22.105	Acessórios que requerem uma alimentação elétrica devem ter essa fonte derivada do aparelho.	NA
22.106	Os aparelhos devem ser construídos de modo que lubrificantes, abrasivos e similares não entrar em contato com os ingredientes.	C
22.107	Os aparelhos portáteis não devem ter aberturas na parte inferior que permitam pequenos itens para penetrar e tocar partes vivas.	NA
22.108	O nível a que os aparelhos cheios manualmente devem ser preenchidos deve ser localizado de modo a ser facilmente visível ao encher.	NA

22.109	Os aparelhos devem ser construídos de modo que alimentos ou líquidos sejam impedidos de penetrando em locais que poderiam causar falhas elétricas ou mecânicas.	C
22.110	Os interruptores na posição desligada devem desconectar os circuitos eletrônicos.	C
22.111	O aparelho não deve reiniciar automaticamente quando o fornecimento for restabelecido após uma desconexão temporária, se a reinicialização puder resultar em um risco, por exemplo (partes móveis) ou térmicas (partes quentes ou líquidos).	C
22.112	Para aparelhos fornecidos com um dispositivo ou dispositivos separados de início e parada, a função de parada deve ser inequivocadamente identificável e deve sempre sobrepor a função de partida.	C
22.113	Os aparelhos equipados com rodas ou meios similares devem ser providos de uma meios de bloqueio enquanto o aparelho está parado.	NA

Fiação interna (Seção 23 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
23.1	Os condutores da fiação interna devem ser protegidos de modo a não entrar em contato com cantos pontiagudos, rebarbas, arestas cortantes ou partes móveis, que possam causar danos à sua isolação.	C
23.2	Buchas e isoladores cerâmicos similares sobre fios vivos devem ser fixados ou suportados de modo que não possam mudar a sua posição e não devem ficar apoiados sobre arestas ou cantos pontiagudos.	NA
23.3	Diferentes partes de um aparelho, que em utilização normal ou durante a manutenção pelo usuário podem mover-se uma em relação às outras, não devem causar solicitações excessivas às conexões elétricas e aos condutores internos. Quando o tubo capilar do termostato está sujeito a flexão em uso normal, o seguinte se aplica: - onde o tubo capilar é instalado como parte da fiação interna, aplica-se a Parte 1; - quando o tubo capilar é separado, deve ser submetido a 1 000 flexões a uma taxa não superior a 30 por minuto. NOTA 101 Se, em qualquer um dos casos acima, não for possível deslocar a parte móvel do aparelho para a mesma taxa, devido, por exemplo, à massa da peça, a taxa de flexão pode ser reduzida. Após o ensaio, o tubo capilar não deve mostrar sinais de danos, na acepção do presente padrão e nenhum dano prejudicando seu uso posterior. No entanto, se uma ruptura do tubo capilar tornar o aparelho inoperante (à prova de falhas), tubos capilares separados não são testados, e aqueles instalados como parte da fiação interna não são inspecionados para conformidade com os requisitos.	C

23.4	Os condutores nus internos devem ser rígidos e fixados de modo que, em utilização normal, as distâncias de escoamento e distâncias de separação não possam ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1.	C
23.5	A isolamento da fiação interna deve resistir às solicitações elétricas suscetíveis de ocorrer em utilização normal.	C
23.6	Quando são utilizadas luvas como isolamento suplementar sobre a fiação interna, elas devem ser mantidas em posição por meios eficazes.	NA
23.7	Os condutores identificados pela combinação das cores verde e amarelo somente devem ser utilizados para condutores de aterramento.	C
23.8	Não devem ser utilizados condutores de alumínio para a fiação interna.	C
23.9	Os condutores encordoados não devem ser consolidados por solda a estanho/chumbo onde estejam submetidos à pressão de contato, salvo se o dispositivo de fixação for projetado de modo a eliminar todo e qualquer risco de mau contato devido ao escoamento a frio da solda (deformação plástica).	C
23.10	A isolamento e a cobertura da fiação interna, incorporada as mangueiras externas para ligação de um aparelho a rede de água devem ser no mínimo equivalentes aquelas do cordão flexível com cobertura de policloreto de vinila (código 247 NM 52).	NA

Componentes (Seção 24 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
24.1	Os componentes devem estar em conformidade com os requisitos de segurança especificados nas normas IEC pertinentes, na medida em que elas sejam razoavelmente aplicáveis.	C
24.1.1	<i>Para capacitores prováveis de serem submetidos permanentemente a tensão de alimentação e utilizados para supressão de radiointerferência ou como divisores de tensão a norma pertinente é a IEC 60384-14. Se eles tiverem que ser ensaiados, devem ser ensaiados de acordo com o Anexo F.</i>	-
24.1.2	<i>A norma pertinente para transformadores em fontes de alimentação associada ao modo de comutação é o anexo BB da IEC 61558-2-16. Cláusula 26 da IEC 61558-1 e anexo H da IEC 61558-1 não são aplicáveis.</i> <i>Para transformadores separadores de segurança a norma pertinente é a IEC 61558-2-6. Se eles tiverem que ser ensaiados, devem ser ensaiados de acordo com o Anexo G.</i>	-
24.1.3	<i>Para interruptores a norma pertinente é a IEC 61058-1. O número de ciclos de operação declarado para 7.1.4 da IEC 61058-1 deve ser pelo menos 10 000. Se eles tiverem que ser ensaiados, devem ser ensaiados de acordo com o Anexo H.</i> <i>Se o interruptor acionar um relé ou contator, o sistema de chaveamento completo deve ser submetido ao ensaio.</i> <i>Os interruptores que operam durante cada ciclo de operação do aparelho são testados para</i>	-

	<i>50 000 ciclos de operação. Outros interruptores são testados para 10 000 ciclos de operação. Em vez da taxa de operação especificada, os interruptores são testados a uma taxa de uma operação por minuto.</i>	
24.1.4	<i>Para controles automáticos a norma pertinente é a IEC 60730-1 em conjunto com a sua parte 2 pertinente. O número de ciclos de operação declarado para as seções 6.10 e 6.11 da IEC 60730-1 não deve ser inferior ao especificado.</i> <i>Se os controles automáticos devem ser ensaiados, devem ser também ensaiados de acordo com 11.3.5 a 11.3.8 e a Seção 17 da IEC 60730-1 como controles tipo 1.</i> <i>Protetores térmicos para motores são ensaiados em combinação com o seu motor nas condições especificadas no Anexo D.</i> <i>Para eletroválvulas contendo partes vivas e que são incorporadas em mangueiras externas para ligação de um aparelho à rede de água, o grau de proteção assegurado pelos invólucros contra penetração prejudicial de água declarado na seção 6.5.2. da IEC 60730-2-8 deve ser IPX7.</i>	-
24.1.5	<i>Para conectores de aparelhos a norma pertinente é a IEC 60320-1. Entretanto, para aparelhos classificados acima de IPX0, a norma pertinente é a IEC 60320-2-3. Para conectores para interligação a norma pertinente é a IEC 60320-2-2.</i>	-
24.1.6	<i>Para pequenos porta-lâmpadas similares ao E10 a norma pertinente é a IEC 60238, sendo aplicáveis os requisitos para porta-lâmpadas E10. Entretanto, eles não precisam aceitar uma lâmpada com base E10 em conformidade com a edição em vigor da Folha de Especificação 7004-22 da IEC 60061-1.</i>	-
24.1.7	<i>Se a operação remota do aparelho é efetuada via rede de telecomunicação, a norma aplicável a circuitos de interface de telecomunicação no aparelho é a IEC 62151.</i>	-
24.1.8	<i>Para fusíveis térmicos a norma pertinente é a IEC 60691. Os fusíveis térmicos que não estejam em conformidade com a IEC 60691 são considerados como uma parte intencionalmente fraca, para o propósito da Seção 19.</i>	-
24.1.9	<i>Os relés, exceto os de partida de motores, são ensaiados como parte do aparelho. Entretanto, eles são também submetidos aos ensaios da Seção 17 da IEC 60730-1 nas condições de carga máxima que ocorre no aparelho, no mínimo pelo número de ciclos de operação de 24.1.4, escolhido de acordo com a função do relé no aparelho.</i>	-
24.2	Os aparelhos não devem ser providos de: interruptores, controles automáticos, fonte de alimentação e similares em cordões flexíveis; dispositivos que, em caso de defeito no aparelho, provocam a operação do dispositivo de proteção da instalação fixa; ou protetores térmicos que possam ser restabelecidos por operação de soldagem.	C
24.3	Interruptores destinados a assegurar o desligamento total de aparelhos estacionários, como exigido em 22.2, devem ser diretamente ligados aos terminais da alimentação e devem ter uma separação de contato em todos os pólos, assegurando uma abertura completa nas condições da categoria de sobretensão III.	C
24.4	Plugues e tomadas utilizados como dispositivos terminais para elementos de aquecimento e plugues e tomadas para circuitos de extra baixa tensão, não devem	NA

	ser intercambiáveis com plugues e tomadas indicados na IEC 60083 ou IEC 60906-1 ou com conectores e dispositivos de entrada de aparelhos em conformidade com as folhas de normalização da IEC 60320-1. Tomadas para a conexão de acessórios devem ser protegidas contra curto-circuito e / ou sobrecarga.	
24.5	Capacitores em enrolamentos auxiliares de motores devem ser marcados com sua tensão nominal e sua capacitância nominal e devem ser utilizados de acordo com estas marcações.	C
24.6	A tensão de trabalho dos motores ligados diretamente a rede de alimentação e cuja isolamento básica é inadequada para tensão nominal do aparelho, não deve exceder 42 V. Além disto, eles devem estar em conformidade com os requisitos do Anexo I da IEC 60335-1.	NA
24.7	Conjuntos de mangueira para conexão de aparelhos a rede de água devem estar em conformidade com a IEC 61770. Elas devem ser fornecidas com o aparelho.	NA
24.8	Capacitores para funcionamento de motor em aparelhos cujo item 30.2.3 é aplicável e que são conectados permanentemente em série com um enrolamento do motor não devem causar risco no evento de uma falha do capacitor.	C

Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos (Seção 25 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
25.1	Aparelhos que não sejam destinados à ligação permanente à instalação fixa devem ser dotados de um dos meios especificados para ligação à alimentação. Aparelhos não devem ser providos com uma entrada de alimentação para outros aparelhos.	C
25.2	Outros aparelhos que não sejam aparelhos estacionários para alimentação múltipla não devem ser dotados de mais de um meio de ligação à alimentação. Os aparelhos estacionários com alimentação múltipla podem ser dotados de mais de um meio de ligação, desde que os respectivos circuitos sejam adequadamente isolados um do outro.	C
25.3	Os aparelhos destinados a serem ligados permanentemente à fiação fixa devem permitir a ligação de condutores de alimentação, após o aparelho ter sido fixado ao seu suporte, e devem ser dotados de um dos meios de ligação à alimentação indicados na IEC 60335-1. Os aparelhos e eletrodomésticos fixos com uma massa superior a 40 kg e não providos de rolos, rodízios ou meios similares devem ser construídos de modo a que o cabo de alimentação possa ser conectado após o aparelho ter sido instalado de acordo com as instruções do fabricante. Os terminais para ligação permanente de cabos a fiação fixa também podem ser	NA

	adequados para a fixação do tipo X de um cabo de alimentação. Neste caso, deve ser instalada no aparelho uma fixação de cordão que corresponda ao 25.16. Se o aparelho estiver equipado com um conjunto de terminais que permitam a conexão de um cabo flexível, os terminais devem ser adequados para a fixação tipo X do cabo. Em ambos os casos, as instruções devem fornecer informações completas sobre o cabo de alimentação.	
25.4	Para aparelhos com uma corrente nominal não superior a 16 A, as entradas de cabos e de eletrodutos devem ser adequadas, de modo que não afete a proteção contra acesso à partes vivas, nem reduza as distâncias de escoamento e separação abaixo dos valores especificados em 29.1, tendo um diâmetro externo máximo conforme indicado na IEC60335-1.	NA
25.5	Os cordões de alimentação devem ser montados no aparelho por um métodos indicados na IEC 60335-1.	C
25.6	Os plugues não devem ser providos de mais de um cordão flexível.	C
25.7	Os cabos de fornecimento devem ser resistentes ao óleo, o cabo flexível embainhado não mais leve do que o policloropreno comum ou outro cabo equivalente de elastômero sintético equivalente (designação do código 60245 IEC 57).	C
25.8	Os condutores de cordões de alimentação devem ter uma seção nominal não inferior àquela indicada na tabela 11 da IEC 60335-1.	C
25.9	Os cordões de alimentação não devem estar em contato com pontas ou bordas cortantes do aparelho.	C
25.10	O cordão de alimentação de aparelhos classe I deve ter uma veia verde e amarela que é ligada ao terminal de aterramento do aparelho e ao contato de aterramento do plugue.	C
25.11	Os condutores de cordões de alimentação não devem ser consolidados por solda de estanho/chumbo onde estiverem sujeitos a pressão de contato, salvo se os meios de fixação forem projetados de forma tal que não haja risco de um mau contato devido ao escoamento a frio da solda (deformação plástica).	C
25.12	A isolamento do cordão de alimentação não deve ser danificada quando da moldagem do cordão à parte do invólucro do aparelho.	C
25.13	Os orifícios de entrada devem ser providos com uma bucha ou devem ser construídos de modo tal que a cobertura do cordão de alimentação possa ser introduzida sem risco de dano.	C
25.14	Os aparelhos providos de um cordão de alimentação, e que são movimentados durante o funcionamento, devem ser construídos de modo que o cordão seja	NA

	protegido adequadamente contra a flexão excessiva na entrada do aparelho.	
25.15	Os aparelhos providos de um cordão de alimentação e os previstos a serem ligados permanentemente à fiação fixa por meio de um cordão flexível devem ter ancoragens de cordão tais que protejam os condutores e partes internas do aparelho de danos.	C
25.16	As ancoragens de cordões para ligação tipo X devem ser construídas ou localizadas de modo que atendam os requisitos estabelecidos na IEC 60335-1 para este tipo de ligação.	NA
25.17	Para ligações tipo Y e ligações tipo Z, a ancoragem do cordão deve ser adequada.	C
25.18	As ancoragens de cordão devem ser dispostas de modo que somente sejam acessíveis com a ajuda de uma ferramenta, ou ser projetadas de modo que o cordão somente possa ser instalado com a ajuda de uma ferramenta.	C
25.19	Para ligação tipo X, não devem ser utilizados prensa-cabos como ancoragem de cordão em aparelhos portáteis. Nó atado com o próprio cordão ou fixação do cordão por amarração com corda não são permitidos.	NA
25.20	Os condutores isolados do cordão de alimentação para ligação tipo Y e ligação tipo Z devem ser adicionalmente isolados das partes metálicas acessíveis por isolamento básicas para aparelhos classe 0, classe 0I e classe I e por isolamento suplementar para aparelhos classe II.	C
25.21	O espaço para a ligação dos cabos de alimentação com a fiação fixa ou para a ligação do cordão de alimentação previsto para ligação tipo X deve ser projetado de tal modo que permita a ligação dos terminais e o encaixe de tampas sem danificar os condutores.	NA
25.22	Os dispositivos de entrada de aparelho devem ser localizados e protegidos de modo a não danificar os conectores e não permitir acesso a partes vivas.	NA
25.23	Cordões de interligação devem estar em conformidade com os requisitos para cordão de alimentação.	NA
25.24	Cordões de interligação não devem ser destacáveis sem o auxílio de uma ferramenta se a conformidade com a IEC 60335-1 for prejudicada quando eles forem desligados.	NA
25.25	As dimensões dos pinos de aparelhos que são inseridos em tomadas devem ser compatíveis com as dimensões da respectiva tomada. As dimensões dos pinos e a face de acoplamento devem estar em conformidade com as dimensões do respectivo plugue listados na IEC 60083.	NA

Terminais para condutores externos (Seção 26 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
------	----------------------	-----------

26.1	Os aparelhos devem ser providos de terminais ou dispositivos igualmente eficazes para a ligação dos condutores externos, estes devem ser somente acessíveis após a remoção de uma cobertura não destacável, com exceção do terminal de aterramento.	C
26.2	Aparelhos com ligação tipo X, exceto aqueles com cordão especialmente preparado, e aparelhos para ligação à fiação fixa devem ser dotados de terminais em que a ligação é feita por meio de parafusos, porcas ou dispositivos igualmente eficazes, a menos que as ligações sejam soldadas.	NA
26.3	Os terminais para ligação tipo X e terminais para ligação à fiação fixa devem ser projetados de modo que fixem adequadamente os condutores, com pressão de contato suficiente a evitando afrouxamento e danos nos condutores.	NA
26.4	Os terminais para ligação tipo X, exceto aqueles com um cordão especialmente preparado, e os terminais para ligação à fiação fixa, não devem necessitar de uma preparação especial do condutor. Eles devem ser projetados ou posicionados de modo que o condutor não possa escapar quando os parafusos ou porcas para fixação são apertados.	NA
26.5	Os terminais para ligação tipo X devem ser posicionados ou protegidos de modo que no caso de um fio de um condutor encordoado escapar quando da instalação dos condutores, não haja risco de contato acidental entre outras partes que possam resultar em perigo.	NA
26.6	Terminais para ligação tipo X e terminais para a ligação à fiação fixa devem permitir a ligação de condutores com seção nominal conforme indicado na IEC 60335-1.	NA
26.7	Os terminais para ligação tipo X devem ser acessíveis após a remoção de uma tampa ou de uma parte do invólucro.	NA
26.8	Os terminais, incluindo o terminal de aterramento, para a ligação à fiação fixa devem estar posicionados próximos uns dos outros.	NA
26.9	Os terminais do tipo pilar devem ser projetados e posicionados de modo que a extremidade de um condutor introduzida no furo seja visível ou possa passar além do furo rosqueado por uma distância ao menos igual à metade do diâmetro nominal do parafuso mas pelo menos 2,5 mm.	NA
26.10	Os terminais com aperto por parafuso e terminais sem parafuso não devem ser utilizados para a ligação dos condutores de cordões com perfil plano de dois condutores tipo tinsel, a menos que as extremidades dos condutores sejam providas de meios adequados para utilização com terminais com parafuso.	NA
26.11	Para aparelhos com ligação tipo Y ou ligação tipo Z, podem ser utilizadas ligações soldadas, prensadas ou similares para a ligação de condutores externos. Entretanto,	C

para estes tipos de ligações devem ser previstas maneiras de manter os condutores em posição e não reduzir as distâncias de separação e escoamento.

Disposição para aterramento (Seção 27 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
27.1	As partes metálicas acessíveis de aparelhos classe 0I e classe I que podem tornar-se vivas no caso de uma falha da isolamento básica, devem ser permanente e seguramente ligadas a um terminal de aterramento no interior do aparelho, ou a um contato de aterramento do dispositivo de entrada de aparelho. Os aparelhos classe 0, classe II e classe III não devem ter meio para aterramento de proteção. Aparelhos classe II e III podem incorporar um aterramento para fins funcionais.	C
27.2	Os meios utilizados para fixar os terminais de aterramento devem ser adequadamente travados contra afrouxamento acidental. Aparelhos classe I devem ser fornecidos com um terminal para a conexão de um condutor externo de ligação equipotencial. Os terminais para a ligação de condutores de ligação equipotencial externo devem permitir a ligação de condutores com seção nominal de 2,5mm² a 6mm² e não devem ser utilizados para proporcionar continuidade de aterramento entre partes diferentes do aparelho. Não deve ser possível soltar os condutores sem ajuda de uma ferramenta. Os aparelhos estacionários devem ser providos de um terminal para a conexão de um condutor de equipotencial externo. Este terminal deve estar em contato elétrico efetivo com todas as peças metálicas expostas fixas do aparelho e deve permitir a conexão de um condutor com uma área nominal de seção transversal de até 10 mm². Ele deve estar localizado em uma posição conveniente para a conexão do condutor de ligação após a instalação do aparelho. NOTA 101 Pequenas peças de metal expostas fixas, como, por exemplo, placas de identificação e similares, não são necessárias para entrar em contato elétrico com o terminal.	C
27.3	Se uma parte destacável é ligada a outra parte do aparelho e tem ligação de terra, esta ligação deve ser feita antes de as ligações de corrente serem estabelecidas ao ser colocada a parte em oposição; as ligações de corrente devem ser desconectadas antes da ligação de terra ser rompida ao ser retirada a parte.	C
27.4	Todas as partes do terminal de aterramento destinadas a ligação de condutores externos devem ser tais que não haja risco de corrosão resultante do contato entre essas partes e o cobre do condutor de aterramento ou outro metal em contato com essas partes.	C
27.5	A ligação entre o terminal de aterramento ou contato de aterramento e partes de metal aterradas deve ser de baixa resistência.	C
27.6	As trilhas condutivas de placas de circuito impresso não devem ser utilizadas para	C

	prover continuidade de aterramento em aparelhos manuais. Elas podem ser utilizadas para prover continuidade de aterramento em outros aparelhos, se ao menos duas trilhas com pontos de solda independentes forem utilizadas	
--	---	--

Parafusos e ligações (Seção 28 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
28.1	As fixações cuja falha pode comprometer a conformidade com a IEC 60335-1 e as ligações elétricas devem suportar as solicitações mecânicas que possam ocorrer em utilização normal. Os parafusos fabricados em aço carbono e ligas de aço devem ser fabricados em conformidade com a norma ISO 898-1. Os parafusos fabricados em aço inoxidável resistente à corrosão devem ser feitos de acordo com ISO 3506-1 ou ISO 3506-2 ou ISO 3506-3 ou ISO 3506-4.	C
28.2	As ligações elétricas devem ser projetadas de modo que a pressão de contato não seja transmitida através de material isolante sujeito à contração ou distorção, salvo se houver elasticidade suficiente nas partes metálicas para compensar qualquer possível contração ou distorção do material isolante.	C
28.3	Parafusos com rosca soberba e auto-atarraxantes não devem ser utilizados para ligação de partes condutoras de corrente, somente devem ser utilizados nos casos específicos permitidos pela IEC 60335-1.	C
28.4	Parafusos e porcas que fazem uma ligação mecânica entre partes diferentes do aparelho devem ser protegidas contra afrouxamento se eles também fazem ligações elétricas ou proporcionam continuidade de aterramento. Os parafusos que fazem conexões mecânicas e conexões elétricas devem ser projetados que a pressão de contato não muda sensivelmente através do afrouxamento do parafuso peças de montagem durante o estresse operacional e corrosão de contato. Os parafusos que fazem conexões mecânicas e fornecem a continuidade de aterramento devem ser projetado para que a pressão de contato não mude significativamente pelo afrouxamento do peças de montagem aparafusadas devido a tensão operacional e corrosão por contato. Eles devem ser projetado de forma que permaneça uma pressão de contato mínima.	C

Distâncias de escoamento, separação e distâncias através da isolamento sólida (Seção 29 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
29	Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento, distancias de separação e isolamento sólida sejam adequadas para resistir as solicitações elétricas as quais o aparelho é provável de ser submetido. A	-

	conformidade é verificada pelos requisitos e ensaios de 29.1 a 29.3.	
29.1	As distâncias de separação não devem ser menores que os valores especificados na tabela 16 da IEC 60335-1, levando em conta a tensão de impulso nominal para as categorias de sobretensão da tabela 15 da IEC 60335-1, a menos, para isolamento básica e isolamento funcional, que cumprem com os requisitos do ensaio de tensão de impulso da seção 14.	-
29.1.1	As distâncias de separação da isolamento básica devem ser suficientes para suportar as sobretensões prováveis de ocorrerem durante a utilização, levando em consideração a tensão de impulso nominal. Os valores da tabela 16 da IEC 60335-1 ou o ensaio de impulso da seção 14 são aplicáveis.	C
29.1.2	As distâncias de separação da isolamento suplementar não devem ser menores do que aquelas especificadas para isolamento básica na tabela 16 da IEC 60335-1.	NA
29.1.3	As distâncias de separação de isolamento reforçada não devem ser menores do que aquelas especificadas para isolamento básica na tabela 16 da IEC 60335-1, mas utilizando o próximo nível superior para tensão de impulso nominal como referência.	NA
29.1.4	Para isolamento funcional, os valores definidos na tabela 16 da IEC 60335-1. Todavia, a separação não é especificada se o aparelho estiver em conformidade com a seção 19 com a isolamento funcional curto-circuitada.	C
29.1.5	Para aparelhos que possuem partes com tensão de trabalho superior ou inferior à tensão nominal, as distâncias de separação devem atender aos requisitos definidos pela IEC 60335-1.	NA
29.2	Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento não sejam inferiores àquelas adequadas para a tensão de trabalho, levando em consideração o grupo de material e o grau de poluição. O microambiente é o grau de poluição 3 e o isolamento deve ter um nível comparativo índice de rastreio (CTI) não inferior a 250, a menos que o isolamento esteja fechado ou localizado de modo improvável que seja exposto à poluição durante o uso normal do aparelho.	-
29.2.1	As distâncias de escoamento da isolamento básica não devem ser inferiores àquelas especificados na tabela 17 da IEC 60335-1.	C
29.2.2	As distâncias de escoamento da isolamento suplementar não devem ser inferiores àqueles especificados para isolamento básica na tabela 17 da IEC 60335-1.	NA
29.2.3	As distâncias de escoamento da isolamento reforçada devem ser no mínimo o dobro daquelas especificadas para isolamento básica na tabela 17 da IEC 60335-1.	NA
29.2.4	As distâncias de escoamento da isolamento funcional não devem ser inferiores àqueles especificadas na tabela 18 da IEC 60335-1.	C
29.3	A isolamento suplementar e a isolamento reforçada devem possuir espessura adequada,	-

	ou ter número suficiente de camadas para suportar os esforços elétricos que podem ser esperados durante o uso do aparelho.	
29.3.1	A espessura da isolamento sólida deve ser de pelo menos 1 mm para isolamento suplementar ou 2 mm para isolamento reforçada.	NA
29.3.2	Se a isolamento é formada por camadas de material sólido, cada uma das camadas deve resistir ao ensaio de tensão suportável de 16.3 para isolamento suplementar, e deve ser atendido o número de camadas necessárias para cada tipo de isolamento.	NA
29.3.3	A isolamento é submetida ao ensaio de calor seco Bb da IEC 60068-2-2 durante 48 horas a uma temperatura de 50 K acima da elevação máxima de temperatura medida durante o ensaio da seção 19 da IEC 60335-1.	NA
29.3.4	A espessura das partes acessíveis do isolamento reforçado constituído por uma única camada não deve ser inferior ao especificado.	NA

Resistência ao calor e ao fogo (Seção 30 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
30.1	As partes externas de material não metálico, partes de material isolante que sustentam partes vivas, incluindo ligações e partes de material termoplástico proporcionando isolamento suplementar ou isolamento reforçada, devem ser suficientemente resistentes ao calor se a sua deterioração possa prejudicar a conformidade do aparelho com os requisitos da IEC 60335-1. A conformidade é verificada submetendo as partes relevantes ao ensaio de pressão de esfera da IEC 60695-10-2.	C
30.2	As partes de material não metálico devem ser resistentes à combustão e propagação de chama. Para descascadores e máquinas usadas para lavar e / ou secar alimentos, 30.2.3 é aplicável. Para outros aparelhos, 30.2.2 é aplicável.	C
30.2.1	O teste de fio incandescente é realizado a 650 ° C. O índice de inflamabilidade do fio incandescente (GWFI) de acordo com a IEC 60695-2-12 deve ser pelo menos 650 ° C.	-
30.2.2	Para aparelhos que funcionam com acompanhamento, as partes de material não metálico que sustentam conexões condutoras de corrente, e as partes de material não metálico situadas até 3 mm de tais conexões são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11.	-
30.2.3	Os aparelhos que funcionam sem acompanhamento são ensaiados conforme especificado em 30.2.3.1 e 30.2.3.2. Não aplicável	-
30.2.3.1	Partes de material não metálico que sustentam conexões que conduzem uma corrente superior a 0,2 A durante o funcionamento normal e partes de material não	-

	metálico situadas dentro de uma distância de 3 mm de tais conexões, são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 606952-11 com a severidade de ensaio de 850 °C.	
30.2.3.2	Partes de material não metálico que sustentam conexões condutoras de corrente e partes de material não metálico situadas dentro de uma distância de 3 mm de tais conexões são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11.	-
30.2.4	O material base de placas de circuito impresso é submetido ao ensaio de chama de agulha do Anexo E da IEC 60335-1. A chama é aplicada na borda da placa onde o efeito de resfriamento é o menor, quando a placa é posicionada como em utilização normal.	-

Resistência ao enferrujamento (Seção 31 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
31	Partes ferrosas, cujo enferrujamento possa comprometer a conformidade do aparelho com a IEC 60335-1, devem ser adequadamente protegidas contra enferrujamento.	NA

Radiação, toxicidade e riscos similares (Seção 32 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
32	Os aparelhos não devem emitir radiações perigosas ou apresentar toxicidade ou riscos similares devido ao seu funcionamento em utilização normal.	C

Espaço deixado intencionalmente em branco.

Dados coletados

Item	Ensaio			Resultado
10.2	Desvio de Corrente			C
	Tensão nominal (V)	Corrente nominal (A)	Corrente medida (A)	Desvio permitido (%)
	220	3,2	2,376	-25,75
Informação suplementar:				

11.8	Aquecimento – Termopares		C
	Tensão/Potência de ensaio	233,2	V
	Temperatura ambiente (°C)	22,1	-
Posição dos termopares		Elevação temp. máx (K)	Elevação permitida (K)
CANTO DE ENSAIO		5,5	65
CORDÃO DE ALIMENTAÇÃO		9,8	50
INVÓLUCRO		18,5	59
CHAVE GERAL		4,6	60
ENROLAMENTO		49,6	115
FIAÇÃO INTERNA		44,3	100
INT. LIGA		6,3	60
INT. DESLIGA		5,4	60
PCB		14,8	120
INT. EMERGÊNCIA		5,7	30
CAPACITOR 1		19,8	45
CAPACITOR 2		18,4	45
Informação suplementar:			

13.2	Corrente de fuga na temperatura de operação		C
	(Ensaio para aparelhos de aquecimento) 1,15 x Pot. Nom.	-	-
	(Ensaio para aparelhos op. a motor e comb.) 1,06 x Tens. Nom.	233,2	V
Corrente de fuga entre		Corrente medida (mA)	Cor. Máx. permitida (mA)
L/N - Invólucro		0,172	0,75
Informação suplementar:			

13.3	Tensão suportável na temperatura de operação		C
Tensão de ensaio aplicada entre		Tensão	Cargas disruptivas?
L/N - Invólucro		1000 V	NÃO
Informação suplementar:			

16.2	Corrente de fuga		C
	Ensaio para aparelhos monofásicos 1,06 x Tens. Nom.	233,2	V
	Ensaio para aparelhos trifásicos 1,06 x Tens. Nom. dividido por $\sqrt{3}$	-	-
Corrente de fuga entre		Corrente medida (mA)	Corr. Máx. permitida (mA)
L/N - Invólucro		0,144	0,75
Informação suplementar:			

16.3	Tensão suportável	C
Tensão de ensaio aplicada entre	Tensão	Cargas disruptivas?
L/N - Invólucro	1250 V	NÃO
Informação suplementar:		

19.7	Funcionamento em condição anormal, travamento do rotor/partes móveis	C
Tensão de ensaio (V).....	220	-
Temperatura ambiente (°C)	22,4	-
Posição dos termopares	Temperatura máxima Medida [°C]	Temperatura máxima permitida [°C]
Enrolamento	121,5	240,0
Informação suplementar:		

24.1	Componentes			C
Componente	Fabricante	Modelo	Dados técnicos	Certificadora
CORDÃO DE ALIMENTAÇÃO	CONDUPAR	CABO FLEX (H05RN-F)	3X1,00MM2 500V	TUV
PLUGUE	CONDUPAR	-	10A250V~	TUV
INTERRUPTOR LIGA	MARGIRIUS	16.127	1,5A250V~ T85	ENEC, KEMA-KEUR
INTERRUPTOR DESLIGA	MARGIRIUS	16.129	1,5A250V~ T85	ENEC, KEMA-KEUR
INTERRUPTOR CHAVE GERAL	MARGIRIUS	30.223 23L	16A250V~ T55 12(8)A250V~ 8(8)A250V~ T85	ENEC, KEMA-KEUR
INTERRUPTOR EMERGÊNCIA	METALTEX	M20-1B	380V~5A ITH10A 240V~3A 120V~6A	RU, CE
MOTOR	WEG	MO0IC0C0X0000300729	127/220V 7,40/3,20A 1740RPM ISOL F	TESTADO COM O APARELHO
RELÉ	QF	Q90F (T90)	30A 28VDC/250VAC	CQC, CE
SENSOR DE SEGURANÇA	GILTAR	-	-	TESTADO COM O APARELHO
CAPACITOR 1	JL CAPACITORES	ELETROLÍTICO UL1-10	270-324uF Vn110/115 Vca Vp 127 Vca 50-60Hz 70C	RU
PCB	-	-	-	TESTADO COM O APARELHO
CAPACITOR 2	WEG	15850835	40uF +/- 10% P0 50/60Hz 250V - C(300h)SH	IEC 60252-1
Informação suplementar:				

25.8	Seção nominal dos condutores			C
Corr. Nom do ap. (A)		Compr. do cordão (m)	Seção nom. cond. (mm²)	Seção mín. cond. (mm²)
> 3 e ≤ 6		1,00	1	0,75
Informação suplementar:				

25.15	Ancoragem do cordão de alimentação			C
Massa do ap. (kg)		Tração aplicada (N)	Torque aplicado (Nm)	Deslocamento (mm)
> 4		100	0,35	0
Informação suplementar:				

27.5	Continuidade de aterramento	C
Corr. Aplicada (A)		Res. Med. (mΩ)
25		46
		Res. de Ref. (mΩ)
		100
Informação suplementar:		

29.1	Distâncias de separação					C
T. imp. Nom. (V)	Dist. Mín. (mm)	Tipo de isolação				Cat. De sobretensão
		Básica	Funcional	Suplementar	Reforçada	
330	0,5*	-	-	-	-	II
500	0,5*	-	-	-	-	
800	0,5*	-	-	-	-	
1500	0,5**	-	-	-	-	
2500	1,5**	> 4,0	> 4,0	-	-	
4000	3,0**	-	-	-	-	
6000	5,5**	-	-	-	-	
8000	8,0**	-	-	-	-	
10000	11,0**	-	-	-	-	
Informação suplementar:						
*O valor é aumentado para 0,8 mm para poluição grau 3 **Se a construção afetar as distâncias pelo desgaste, distorção, movimento, aumentadas em 0,5 mm						

29.2	Distâncias de escoamento - Isolação básica										C
T. de trabalho (V)	Distância de escoamento (mm)							-			
	Grau de poluição										
	1	2			3			Tipo de isolação			
		Grupo material			Grupo material						
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	Bas.	Sup.	Ref.	Ap.?
> 125 e ≤ 250	0,6	1,3	1,8	2,5	3,2	3,6	4	> 4,0	-	-	SIM
Informação suplementar:											

29.2	Distâncias de separação - Isolação funcional								C
T. de trabalho (V)	Distância de escoamento (mm)								
	Grau de poluição								
	1	2			3				
		Grupo material			Grupo material				
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb		
> 125 e ≤ 250	0,4	1	1,4	2	2,5	2,8	3,2	> 4,0	
Informação suplementar:									

30.1	Pressão de esfera			C
Parte ensaiada	Temperatura de ensaio (°C)	Diâm. de impressão (mm)	Diâm. permitido (mm)	
INTERRUPTOR LIGA	125	0,8	2	
INTERRUPTOR DESLIGA	125	1,1	2	
INTERRUPTOR CHAVE GERAL	125	0,8	2	
INTERRUPTOR EMERGÊNCIA 1	125	0,8	2	
RELÉ	125	0,5	2	
INVÓLUCRO PCB	75	1,3	2	
CONTATO CAPAC. 1	125	1	2	
CONTATO CAPAC. 2	125	1,1	2	
VENTOINHA MOTOR	75	0,9	2	
Informação suplementar:				

30.2	Ensaio de fio incandescente (Glow-wire)					C
Parte ensaiada	Temp. (°C)	Ti (s)	Te (s)	Te-Ti (s)	Seda inflamou?	Chama de agulha?
INTERRUPTOR LIGA	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INTERRUPTOR DESLIGA	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INTERRUPTOR CHAVE GERAL	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INTERRUPTOR EMERGÊNCIA	850	-	-	-	NÃO	NÃO
RELÉ	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INVÓLUCRO PCB	650	-	-	-	NÃO	NÃO
CONTATO CAPAC. 1	850	-	-	-	NÃO	NÃO
CONTATO CAPAC. 2	850	-	-	-	NÃO	NÃO
VENTOINHA MOTOR	550	-	-	-	NÃO	NÃO
Informação suplementar:						
Ti: Tempo decorrido desde o início da aplicação do fio incandescente até o instante no qual a amostra ou o papel de seda incendeia.						
Te: Tempo decorrido desde o início da aplicação do fio incandescente até o instante que a chama se extingue.						
Te-Ti: Tempo total de duração da chama.						

30.2.4	Chama de agulha				C
Parte ensaiada		Houve chama?	Tempo de ensaio (s)	Queimou > 30 s?	Seda inflamou?
PCB		NÃO	30	NÃO	NÃO
Informação suplementar:					

Fotos da Amostra ensaiada

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

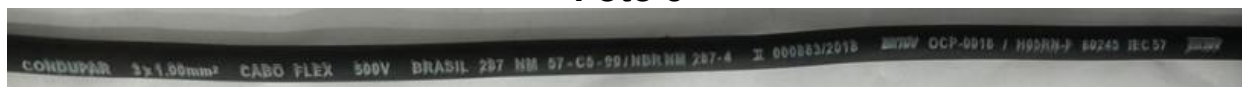


Foto 10

LACRE AMOSTRA

OCF 0174 - ICC INSTITUTO DE CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES LTDA
CNPJ: 43.297.697/0001-17

Identificação da Amostra
LACRE

Nº do Processo:
HAUS 1041-04-23 M1

Amostra

☒ Prova ☐ Contra prova ☐ Testemunha

Modelo:
MPA-30-220 V

Rastreabilidade:
SERIE: 5100 LOFE: 200324

Responsável pela amostragem:
Wesley Hilario

Data:
21.03.24

OCF 0174 - ICC INSTITUTO DE CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES LTDA
CNPJ: 43.297.697/0001-17

Incerteza de Medição

Incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o “Guia para Expressão da Incerteza de Medição”, Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios. A regra de decisão do LADE consiste em não considerar a incerteza de medição no resultado apresentado.

Grandeza / Parâmetro medido	Incerteza
Tensão CA até 600 V	±2,8 V
Potência ativa	±0,48%
Fator de potência [0-1]	±0,058
Corrente alternada	±0,48%
Resistência elétrica até 5 GΩ	±1,043 kΩ
Massa até 5010 g	±0,012 g
Massa até 300 kg	±0,067 kg
Tensão aplicada até 4000 V	± 5,9%
Corrente de fuga até 20000 µA	± 0,72%
Resistência de aterramento até 630 mΩ	± 5,9%
Tempo	±0,426 s
Força	±0,01 N
Dimensões até 10 mm	±0,0009 mm
Dimensões até 200 mm	±0,024 mm
Dimensões até 1000 mm	±0,37 mm
Umidade do ar até 95%	±2,4%UR
Temperatura até 70°C	±0,4°C
Temperatura até 150°C	±0,5°C
Temperatura com Glow wire	±2,3°C

Fim do relatório.

	Laboratório de Avaliações e Desenvolvimento Energético Rua Madre Maria Villac, 142, Quadra A, Lote 8, Bela Vista- Paulínia-SP CEP: 13.145-008 CNPJ: 27.524.855/0001-78 E-mail: lade@lade.com.br	
	Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 1378	

Relatório de Ensaio	REL 01-3128-7086	Emissão 27/03/2025
----------------------------	-------------------------	-------------------------------

1) Identificação

Empresa/Razão Social:	COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA		
CNPJ:	18.636.414/0001-77		
Endereço:	R MARTINHO CANOZO 563, PARQUE JOAQUIM LOPES – CATANDUVA/SP		
Contato:	-	E-mail:	-
Telefone:	-		

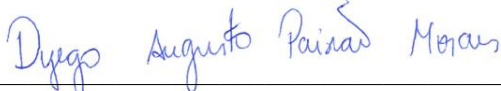
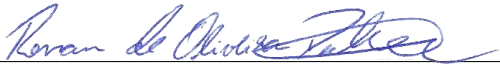
2) Histórico de Revisões

Proposta:	5606/2025	Substitui o documento: -
Revisão:	0	Data: - Alterações: -

3) Observações Gerais

Data de recebimento do item:	25/03/2025	Ensaio:	RPM
Data de execução dos ensaios:	25/03/2025 – 27/03/2025		
Condições de recebimento da amostra:	EMBALADAS E LACRADAS		
Logo da marca comercial:			
Documentação que a acompanha amostra:	MANUAL DE INSTRUÇÕES		
Foto/cópia da placa de informações:			

4) Resumo dos resultados encontrados

Os resultados apresentados no presente relatório têm significação restrita e se aplicam apenas às amostras ensaiadas/analizadas. As amostras enviadas para análise são realizadas pelo próprio cliente. Este documento tem sua marca de autenticidade gravada. Este Relatório de Ensaio/Análise só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório. As informações contidas no presente relatório (ou certificado) são obtidas a partir dos resultados de procedimentos de inspeção ou teste ou calibrações ou ensaios realizados em conformidade com as instruções do nosso cliente, e/ou a nossa avaliação de tais resultados com base em quaisquer normas técnicas, práticas comerciais ou aduaneiras, ou outras circunstâncias que deveriam, em nossa opinião profissional, serem consideradas. Os resultados acima refletem aquilo que foi encontrado no local e na data da inspeção, teste ou calibração. Qualquer alteração não autorizada, rasura ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal.	
 Dyego Augusto Paixão Moraes Metrologista	 Renan de Oliveira Delbue Gerente Técnico

5) Objeto Ensaiado

Equipamento:	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS	Tensão (V):	127 - 220
Marca:	COPAMETAL	Frequência (Hz):	60
Modelo:	MPA-30-B	Potência nominal (W):	-
Fabricante:	COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA	Corrente nominal (A):	7,5 – 3,2
Número de série:	1077	Índice de proteção:	CLASSE I
Tipo de aparelho:	OPERADO A MOTOR	Tipo de ligação:	Y

Dados coletados

Medidas de Rotações por Minuto

Temperatura ambiente (°C)			22,1
Tensão (V)	Região	Rotações por Minuto (RPM)	
220	Disco Ralador (A)	451,8	
127	Disco Ralador (A)	451,9	
220	Disco da Correia (B)	452,1	
127	Disco da Correia (B)	452,8	

Fotos da medição de RPM

Disco Ralador (A) em 220 V



Disco da Correia (B) em 220 V



Disco Ralador (A) em 127 V



Disco da Correia (B) em 127 V



Fotos da Amostra ensaiada

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

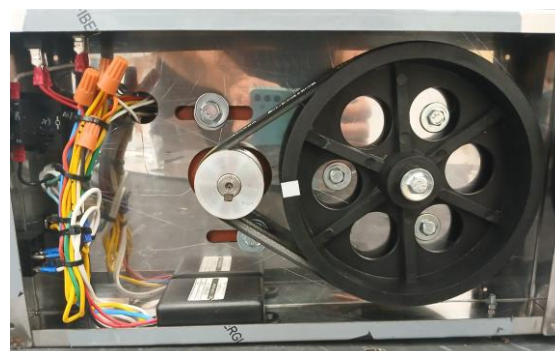


Foto 5



Foto 6



Incerteza de Medição

Incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o “Guia para Expressão da Incerteza de Medição”, Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios. A regra de decisão do LADE consiste em não considerar a incerteza de medição no resultado apresentado.

Grandeza / Parâmetro medido	Incerteza
Tacômetro	±0,07%
Tempo	±0,426 s
Umidade do ar até 95%	±2,4%UR
Temperatura até 70°C	±0,4°C

Fim do relatório.

COPAMETAL
Maquinas para Gastronomia




COPAMETAL
Maquinas para Gastronomia

MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS



Manual de Instruções
&
Certificado de Garantia

Imagens meramente ilustrativas
Produtos sujeitos a alteração sem aviso prévio

SUMÁRIO

1. Introdução.....	03
1.1 Aplicações.....	03
1.2 Características Técnicas	03
1.3 Instalação.....	04
1.4 Principais Componentes.....	04
1.5 Orientações de Utilização.....	05
 2.Procedimentos.....	 06
2.1 Procedimentos de Segurança.....	06
2.2 Procedimentos de Operação	06
2.3 Procedimentos de Análise e Resolução de Problemas.....	07
2.4 Procedimentos de Limpeza	07
2.5 Procedimentos de Regulagem.....	07
2.6 Procedimentos de Manutenção	08
 3.Assistência Técnica	 08
3.1 Procedimentos para Acionamento de Assistência Técnica e Garantia.....	08
3.2 Relação de Rede de Assistência Técnica Autorizada	09
3.3 Aviso de Garantia e Contato da Assistência Técnica Copametal	10

Atenção (Termo de Garantia)

Não retirar o adesivo de especificação do produto, pois o mesmo vale como garantia. Se houver a retirada do adesivo podera perder a garantia do produto

Importante

Após o contato com a Fabrica e o preenchimento de todos os requisitos citados na Garantia, a fabrica estará autorizando o usuário a levar o produto ao assistente técnico indicado.


COPAMETAL **CONTATO - SAC**
 Maquinas para Gastronomia

www.copametal.ind.br - Fone: (17) 98178-0044
 E-mail: assistencia@copametal.com.br
 Rua: Martinho Canozo, N°563, Parque
 Joaquim Lopes - Catanduva - SP
 CEP- 15800-660 / CNPJ-18.636.414/0001-77



A - Este produto adquirido diretamente do Revendedor Autorizado, pelo 1º Comprador/Consumidor tem garantia válida pelo prazo de 12 Meses contra qualquer defeito de matéria prima e montagem, que o mesmo possa apresentar, e que impeçam o seu funcionamento de acordo com as especificações e características anunciadas.

B - O prazo de garantia inicia-se a partir da data efetiva da emissão da Nota Fiscal, obrigando-se o revendedor autorizado a fazer constar na nota fiscal de vendas, a data da entrega do produto, deste Certificado e o Manual de instrução.

C - Os reparos que se fizerem necessários, só deverão ser efetuados pela Assistência Técnica Autorizada.

D - A garantia só valera mediante a apresentação da Nota Fiscal e o presente Termo de Garantia devidamente preenchido.

E - Esta Garantia não cobre defeitos causados por uso impróprio, quedas, agentes da natureza; desgaste natural do produto e de seus acessórios, instalações em desacordo com o Manual de Instruções, bem como o uso de serviços de terceiros não relacionados à Assistência Técnica Autorizada.

F - Decorrido o prazo desta garantia, todos os custos de reparos, transportes, peças e mão-de-obra correrão por conta do usuário.

Revendedor _____

Data da Compra ____/____/____ Modelo _____

Nota Fiscal N.º _____ Cert. de Garantia N.º _____

1. INTRODUÇÃO

1.1 Aplicações

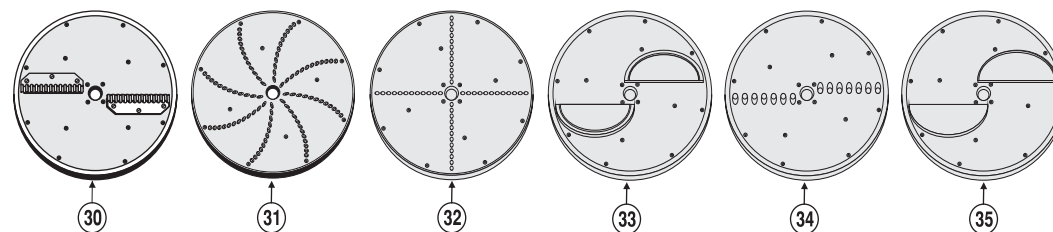
O Multiprocessador de Alimentos, rala, corta e desfia vários tipos de alimentos. Rápido e fácil de usar. Graças à potência do motor processa alimentos em segundos. Indicado para cozinhas de Padarias, Pizzarias, Restaurantes, Escolas, entre outras, por conta de sua eficiência e dimensões compactas.

1.2 Características Técnicas

Descrição	Unidade de Medida	MPA-30
Frequência	Hz	60
Tensão	V	127/220
Corrente Nominal	A	7,4/3,2
Peso Líquido	Kg	28
Peso Bruto	Kg	36
Altura	mm	580
Largura	mm	350
Comprimento	mm	630
RPM Disco	RPM	440
Diâmetro do Disco	mm	300

Discos

Imagens meramente ilustrativas, sujeitos a alterações sem aviso prévio



Disco Fatiador Ondulado - 3mm (30)

Disco Ralador (31)

Disco Desfiador Fino - 5mm (32)

Disco Fatiador Grosso - 3mm (33)

Disco Desfiador Grosso - 8mm (34)

Disco Fatiador Fino - 1,5mm (35)

Finalidade dos Discos

Disco (30) - Batatas, Cenouras, Abobrinhas, Beterrabas (Alimentos Firmes)

Disco (31) - Mussarelas, Queijos e Presuntos (Alimentos Firmes)

Disco (32) - Mussarelas, Presunto, Calabresa, Cenoura (Alimentos Firmes)

Disco (33) - Batata, Tomates, Cenouras, Beterraba, Calabresas (Alimentos Firmes)

Disco (34) - Mussarela, Presuntos, Cenouras (Alimentos Firmes)

Disco (35) - Batatas, Cenouras, Calabresas, Repolhos, Beterrabas (Alimentos Firmes)

ALIMENTOS FIRMES SÃO EM PONTO DE CONGELADO

1. INTRODUÇÃO

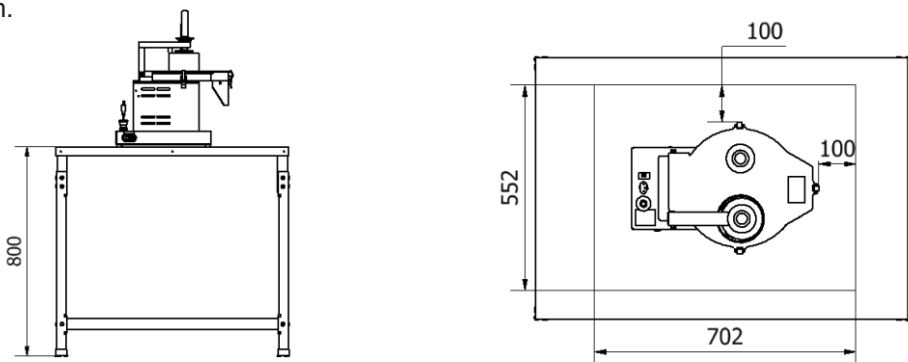
1.2 Características Técnicas

O Multiprocessador de Alimento possui um Gabinete revestido em chapas de Aço Inox. Na sua fabricação são utilizados materiais de alta resistência e durabilidade. Os discos são fabricados em aço Inox com o suporte em nylon cada um com sua finalidade específica descritas na página anterior.

1.3 Instalação

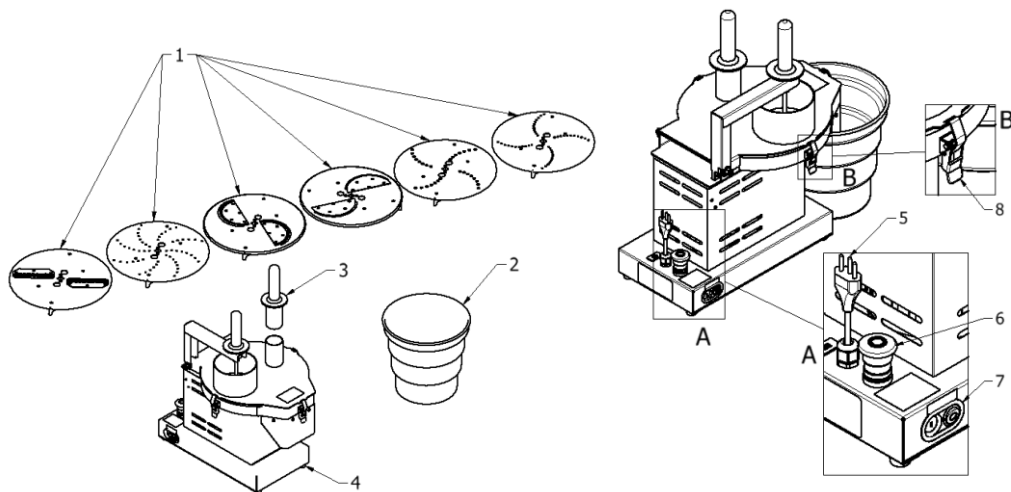
O Equipamento deve ser posicionado sobre uma mesa ou bancada nivelada, com a altura entre 750 e 850 milímetros, com no mínimo as dimensões do equipamento acrescentando 100 mm.

Imagens meramente ilustrativas
Produtos sujeitos a alteração sem aviso prévio



A instalação elétrica deve ser feita por um profissional habilitado de acordo com a norma ABNT NBR 5410, com o devido aterramento, evitando fuga de energia e choques. O aterramento é obrigatório e de responsabilidade do proprietário do estabelecimento. Sempre verificar se a Tensão que será utilizada é compatível com a tensão do aparelho.

1.4 Principais Componentes



REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA CREDENCIADA

CIDADE	ESTADO	ASSISTENCIA TECNICA	TELEFONE
MANAUS	AM	R B BARRETO DE CASTRO (RBC COMERCIO	TEL. (92) 9.9456-4441
AMAPA	AP	ELETRO SERVICE - FRED ANDREY	TEL. (96) 8140-5172
PARÁ	PA	JUAREZ	TEL. (93) 3528 0268
PORTO VELHO	RO	EMERSON GOMES DOS SANTOS	TEL. (69) 9 9952-0251
PALMAS	TO	GMAQ - COMERCIO E MANUTENCAO	TEL (63) 9 8494-7623 (63) 32
BOA VISTA	RR	YERMAHIN JOSE PINTO PENALVER	TEL. (95) 98107-8908
ARAPIRACA	AL	VL MANUTENÇÃO (LÉCIO)	(82) 9659 1852
MACEIO	AL	MANOEL MESSIAS DA SILVA LIMA	(82) 9979-2202
MACEIO	AL	MILTON	(82) 99809-5064
FEIRA DE SANTANA	BA	ALMIR - INDICADO POR REFRIG. CAJAIBA (MARCIA)	(75) 3224 2571 / 9961 6438 5893 / 9190 4572
FEIRA DE SANTANA	BA	EQUIPAN - EDMILSON	(75) 3225-1622 / 98819-9
FEIRA DE SANTANA	BA	W.S. REFRIGERAÇÃO	(75) 3489 1815 / 3481 39
ITABUNA	BA	LILVAN BRICIDIO COD. 8181	(73)8822-9976
IRECÊ	BA	FRANCIMAR HENRIQUE DE BEZERRA (MULT	774 9 9944-5979 / (74) 9910
ITABUNA	BA	ARNALDO	(73)98869-4223
JEQUIÉ	BA	EIÉTRON (CHARLES BARBOSA)	(73) 3526 4191 (73) 8843
SALVADOR	BA	VALENTIM	(71)98757-2769
SANTO ANTÔNIO DE JESUS	BA	ADEMAR JOSE B. SANTOS (A.J.B.S)	(75) 3631-4355 / 75-98859
TEIXEIRA DE FREITAS	BA	SANTANA	(73) 9952 0191 (73)3292
FORTALEZA	CE	PROFRIO REFRIG. COM. (SR. RODRIGO (É	D DONO(85) 3254-2997
FORTALEZA	CE	MARCONCERTOS (MARCOS ALBERTO)	(85) 3252 1126 / (85) 9884
FORTALEZA	CE	GENIVAL	(85) 98655 0750
FORTALEZA	CE	ANDRE	(85) 98782-9664
IMPERATRIZ	MA	PONTO DOS VENTILADORES LTDA	TEL. (99)3525-5821 (99)910
SÃO LUIS	MA	SILVA MANUTENÇÃO - FRANCIVALDO	TEL. (98) 8302-9611
JOÃO PESSOA	PB	Nordeste Balanças Comércio e Serviços Ltda	(83) 3045-2383 ou cel 8784 César
CANDIDO DE ABREU	PE	COMERCIAL AGROPECUARIA (EUGEN	O)(43) 3476 1142 (43) 9971
CARUARU	PE	BRANQUINHO (EDVANILSON)	(81)9946-3962/3095-8696/ 6909
CARUARU	PE	JOSÉ IRADILSON SILVA	(81) 9956 8264
CARUARU	PE	M.M MÁQUINAS (MAURÍCIO / MARIELE)	(81) 3719-3037 / 9915-62
CARUARU	PE	REFRICAR (ISIDRO)	(81) 9937 5006
CARUARU	PE	M Maquinas (Mauricio)	(81) 3719-3037
GARANHUIS	PE	LADJANIO	(87) 99952-0010
RECIFE	PE	GILSON/ REGIVALDO	(81)98574-7688 (81)9317 (81) 99536 8791
RECIFE	PE	UNIDAS REFRIG. (MIRIAN)BRUNA- Clovis	(81)3048-7509 /3126-1880(8 0259 clovis
TERESINA	PI	SUPORTE ELETRO LTDA	TEL. (86) 98165-0775 (86) 30
NATAL	RN	MULT SERVIÇOS (ALBERTO)	(84) 3223-8037 / (84) 9940
LARGATO	SE	JOSÉ RONIVAL	79-3017-0117 / 79-99905-75 99895-9685

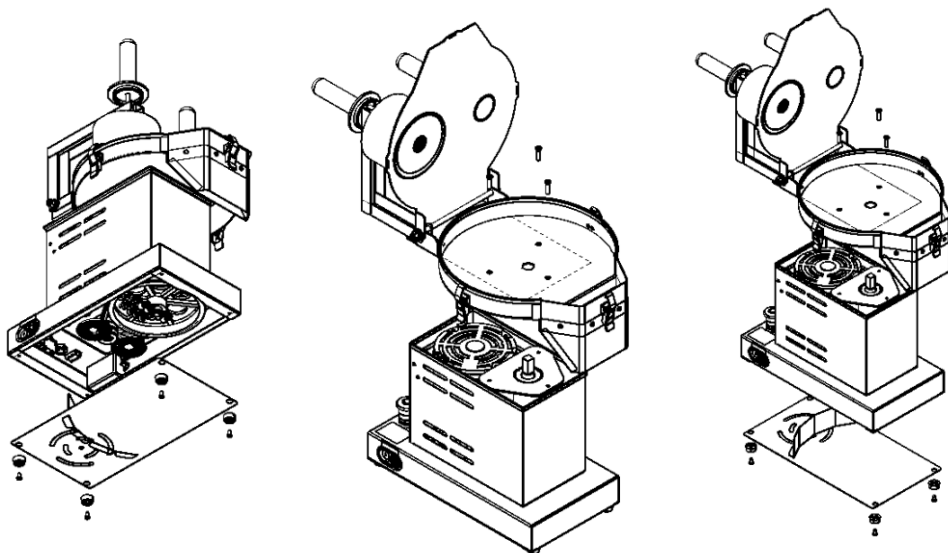
2. Procedimentos

2.6 Procedimentos de Manutenção

Para efetuar a Manutenção da Correia, Módulo de Acionamento e Botoeira, é necessário remover a tampa inferior de proteção, removendo os 4 parafusos posicionados nos pés ,tendo acesso a todos esses componentes.

Para efetuar a Manutenção no fim de curso, é necessário remover toda a parte superior do Multiprocessador, removendo 3 parafusos que estão posicionados no local que é colocado os discos.

Para remoção do Cubo, é necessário remover ambos os itens citados acima e remover os 3 parafusos de fixação do Cubo.



3. Assistência Técnica

3.1 Procedimentos de Manutenção

Caso o Multiprocessador não esteja funcionando, verifique se o cabo está conectado na rede elétrica compatível com a tensão do produto, verifique também o Botão de Emergência, caso ele estiver pressionado, gire em sentido horário (sentido da seta) e tente ligar o produto novamente.

Após estas etapas, caso não esteja funcionando, será necessário o contato com a Assistência Técnica da Copametal.

Antes de efetuar o contato, tenha em mãos a Nota Fiscal de compra do Produto, ela será solicitada ao contactar a garantia.

Para garantia, o documento na página 10 deve estar preenchido com as informações solicitadas, estar dentro do prazo estipulado determinado e estar com a Nota Fiscal em mãos. Pode ser feito o contato através do Número do SAC Copametal (página 11) por ligação ou Whatsapp ou por e-mail.

Em caso de Assistência Técnica em geral (Com ou Sem garantia), também pode ser feito o contato pelo Número do SAC Copametal (página 11) por ligação ou Whatsapp ou por e-mail.

1. INTRODUÇÃO

1.4 Principais Componentes

Nº	Descrição
1	Discos
2	Balde
3	Soquete
4	Pé antiderrapante
5	Plug Elétrico 2P+T
6	Botão de Emergência
7	Botão Liga e Desliga
8	Fecho Engate Rápido

Obs.: Os Discos então descritos na Página 3

1.5 Orientações de Utilização

Verifique sempre a limpeza do equipamento para evitar travamentos.

Faça a conexão do equipamento na tomada, verifique o posicionamento do botão de emergência, caso estiver abaixado, gire-o em sentido horário (como é indicado na seta), feche a tampa utilizando os engates rápidos, deixe o soquete guiado abaixado e aperte o botão de ligar para verificar o funcionamento. Para fazer a troca dos Discos deve se proceder da seguinte forma: Desligue o Multiprocessador e precione o botão de emergência, levante a Tampa da Caixa dos Discos coloque os dedos por debaixo do disco e com movimentos leves para frente e para trás retire-o.

Para colocar novamente encaixe o Disco na Ponta Cônica de Encaixe.

Antes de fechar a tampa observe se está perfeitamente encaixado. Só ligue o aparelho

quando a tampa estiver travada com os fechos na tampa. Jamais use as mãos para

conduzir os alimentos através dos bocais. Utilize sempre os Soquetes cada um em seu Bocal específico.

Para sua segurança o Multiprocessador está equipado com uma chave micro, que faz com que a maquina funcione somente com a tampa na posição fechada. Ao abrir a tampa ou ao pressionar o botão de emergência com a maquina em funcionamento o sistema de segurança é acionado fazendo com que o motor pare ,

Para ligar novamente deve-se fechar a tampa e pressionar o botão liga/desliga, e se pressionado o botão de emergência, deve-se gira-lo no sentido horário (sentido da seta) para voltar a posição “normal”, em seguida pressionar o botão liga/desliga a maquina entrará em funcionamento.

O Multiprocessador de Alimentos é desligado sempre que é feita a abertura da Boca que possui o Soquete Guiado por conta do sistema de segurança. Sempre que for utilizada a boca maior do Multiprocessado, deverá ser abaixado o Soquete Guiado e apertado o botão de Liga/Desliga.

2. Procedimentos

2.1 Procedimentos de Segurança

Este equipamento é potencialmente perigoso caso utilizado incorretamente.

Em hipótese alguma tente desativar qualquer item de segurança.

Antes de efetuar a conexão do cabo de alimentação na rede elétrica, faça uma verificação visual e tátil do plug e do cabo, caso o cabo ou o plug estiverem danificados, entrar em contato com a Assistência Técnica da Copametal para efetuar a substituição do cabo.

Para evitar riscos de choque elétricos, não utilizar o equipamento com roupas ou calçados molhados, em superfícies úmidas ou com o equipamento molhado. Não submergir o equipamento em qualquer líquido. Não utilize jatos de água para efetuar a limpeza do equipamento.

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

Em caso de queda, equipamento danificado ou não funcionando, acionar a Assistência Técnica para determinar o melhor procedimento a ser tomado.

2.2 Procedimentos de Operação

Para iniciar qualquer operação, fazer a verificação visual e tátil do cabo e do plug, caso estiverem danificados, não utilizar o equipamento. Acione a Assistência Técnica para resolução do problema.

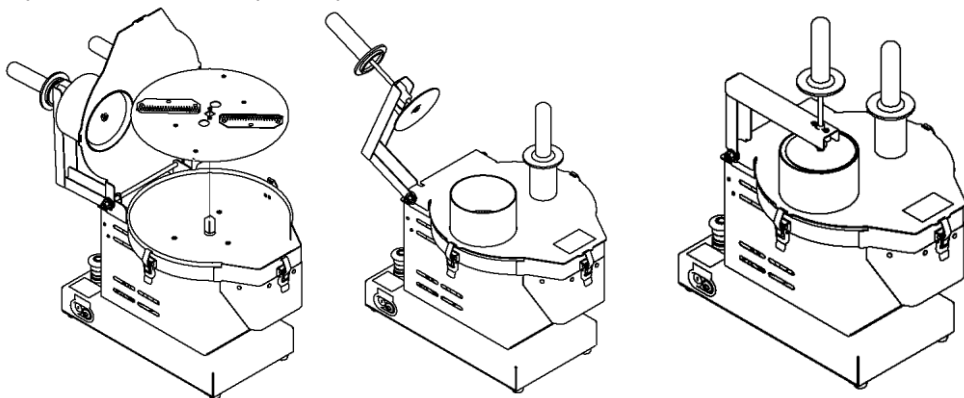
Com a verificação feita e constatado que não há nenhum problema, faça a conexão com a rede elétrica.

Em seguida feche a tampa do equipamento utilizando os engates rápidos, verifique se o botão de emergência está acionado (caso esteja, girar no sentido horário para desacionar), abaixe o Soquete Guiado e aperte o botão de ligar e verifique se está funcionando. Caso não funcionar, acionar a Assistência Técnica.

Após a verificação, desligue o equipamento utilizando o botão desligar e acione o botão de emergência para colocar o disco.

Escolha o disco que será utilizado, faça uma verificação visual, caso esteja tudo de acordo, faça a abertura da tampa do Multiprocessador, posicione o disco e coloque-o, verificando se foi colocado corretamente.

Feche novamente a tampa, sempre utilizando os fechos de engate rápido para travar e o Multiprocessador estará pronto para uso.



2. Procedimentos

2.3 Procedimentos de Análise e Resolução de Problemas

Utilize a tabela abaixo para analisar possíveis problemas, causas e soluções.

Problemas	Causas	Soluções
O aparelho não Liga	Falta de energia elétrica, ou plugue desconectado da rede de energia.	Verifique se o plugue está conectado na tomada e se há energia na rede elétrica.
	Problema no circuito elétrico interno ou externo do aparelho.	Contate a loja revendedora para encaminhá-lo à Assistência técnica.
Aparelho liga mas não consegue executar os trabalhos. Não gira e/ou sem força suficiente.	Grande e excessiva quantidade de Produto. Nos Discos	Diminua a quantidade de produto.
	Desgaste das Laminas de Corte (FACAS)	Contate a loja ou assistência técnica autorizada.
	Problema no circuito elétrico.	Contate a loja ou assistência técnica autorizada.

2.4 Procedimentos de Limpeza

Sempre que terminar de utilizar o Multiprocessador, deve ser feito uma boa limpeza. A limpeza das partes externas poderá ser efetuada periodicamente utilizando apenas detergente neutro e um pano levemente umedecido, posteriormente passar um pano seco.

Já os Discos e o Balde, poderão ser lavados em água corrente com detergente neutro e uma esponja, posteriormente deverão ser secos com a ajuda de um guardanapo de pano ou similar.

Para Limpeza dos Discos, SEMPRE usar luvas, pois a partes cortantes.

Eles devem ser lavados separadamente, colocados numa superfície plana, sempre esfregar em sentido do Corte para evitar acidentes.

A cavidade onde é acoplado o deve ser lavada utilizando pano umedecido com detergente e depois deve ser seco utilizando um pano seco ou similar.

NUNCA UTILIZE JATO DE ÁGUA AO HIGIENIZAR O MULTIPROCESSADOR.

2.5 Procedimentos de Regulagem

Caso for constatado que há barulho de ferro raspando em ferro, verifique o Soquete Guiado, se ele estiver marcado, será necessário fazer sua regulagem. Faça a abertura da tampa e verifique se o soquete está nivelado com a tampa, caso não estiver, abaixe a tampa e rode o soquete segurando o manipulador, apertando o desapertando até efetuar a regulagem.

2.6 Procedimentos de Manutenção

Caso necessite de Manutenção, sempre procurar um técnico parceiro da Copametal.

Figura 1 - Perspectiva Frontal

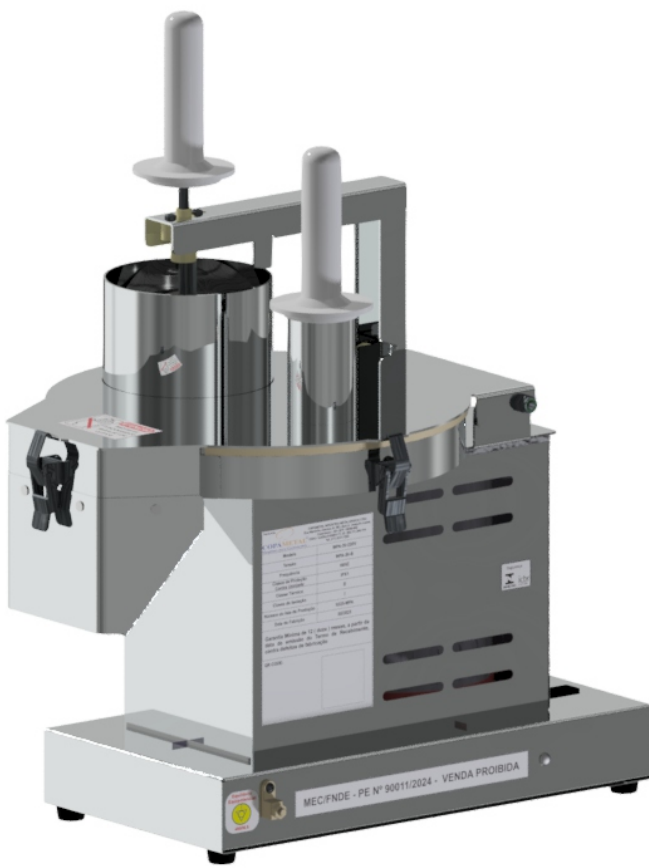


Figura 2 - Perspectiva Frontal com soquete maior aberto

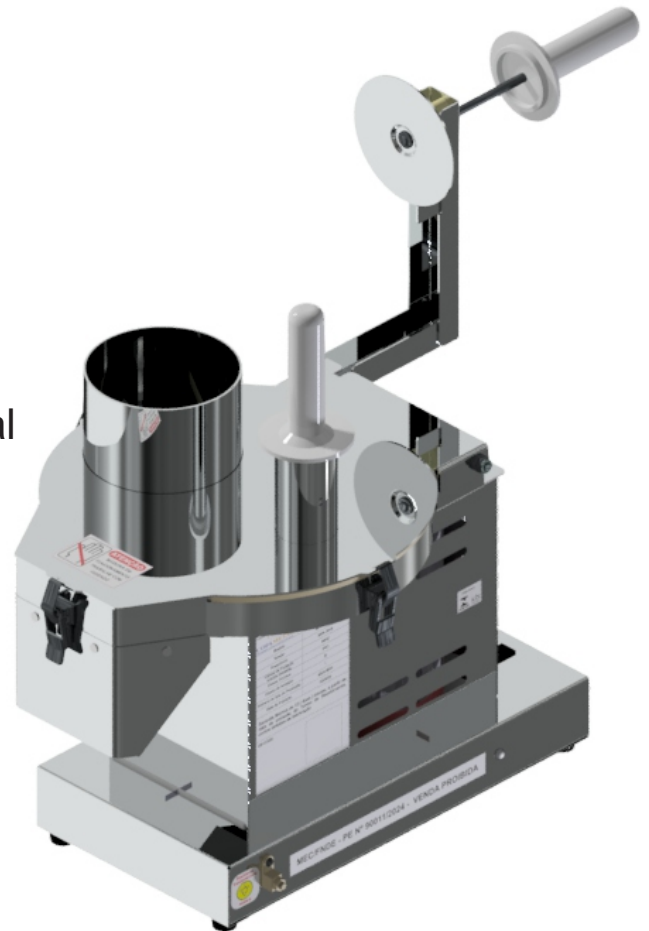
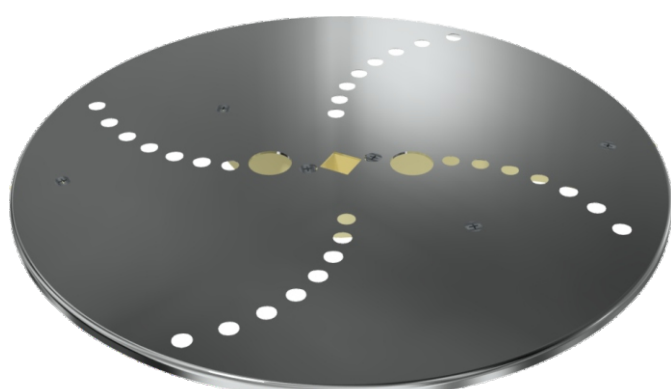
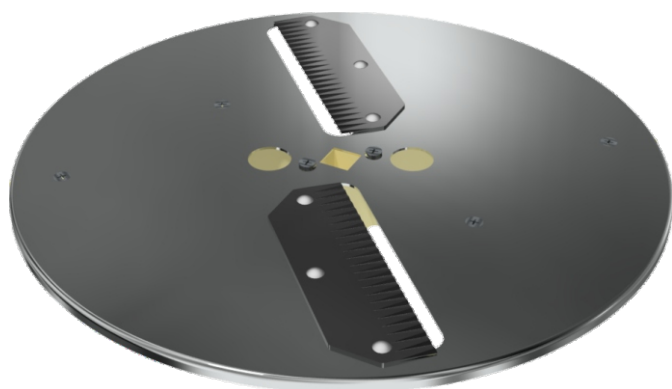
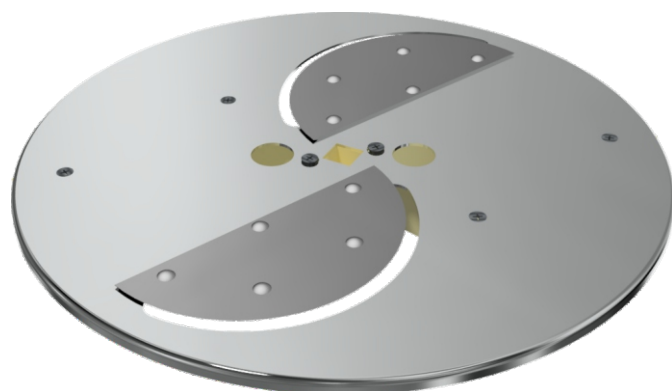
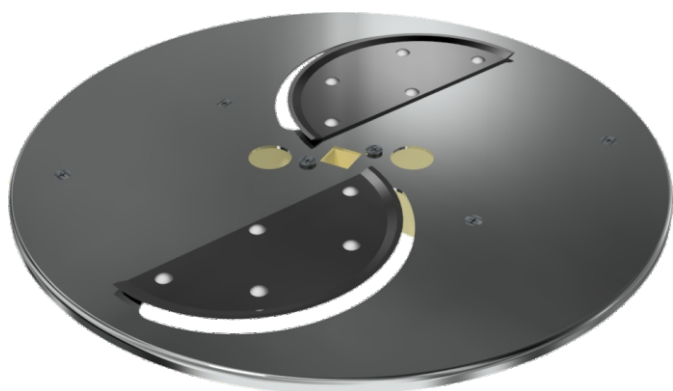
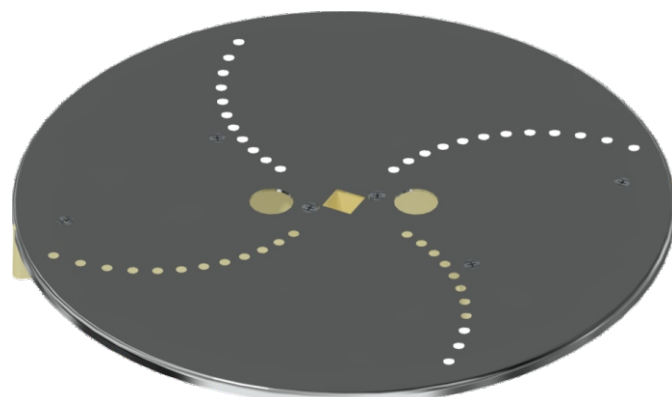
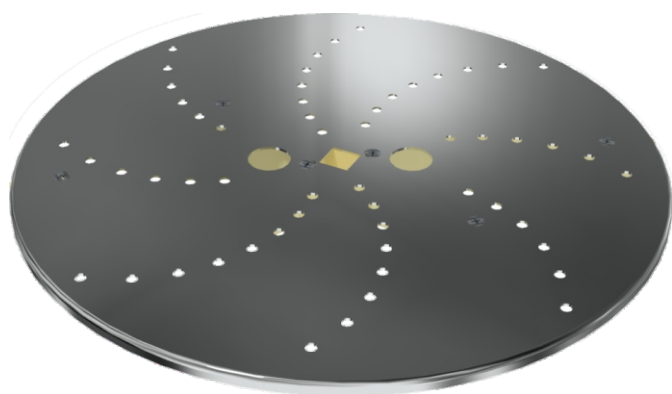


Figura 3 - Perspectiva Frontal com Cabeça Superior aberta





Figura 7,8,9,10,11 e 12 - Discos



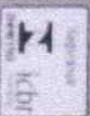


MEC/FNDE - PE Nº 90011/2024 - VENDA PROIBIDA

CORPAC	
COPAC - Companhia Paranaense de Cimento S.A.	
CNPJ: 07.271.188/0001-00	
Insc. Est. Paraná: 12.308.172-04	
Insc. Fed. 07.080.500	
Modelo	97X-00-270V
Tensão	97X-07-0
Proteção	97X-07-0
Classe de Proteção	97X
Classe Proteção	B
Classe de Proteção	I
Número de uso de Proteção	97X-07-0
Data de Fabricação	02/2024

Garantia Mínima de 12 (doze) meses a partir da data de emissão do Termo de Recebimento, sob os termos de garantia.

BR CODE









MULTIPROCESSADOR 30 - MPA-30

Multiprocessador de Alimentos 30 cm.

Estrutura Externa em Aço Inoxidável.

Transmissão mecânica por correia.

Vedação utilizando retentor e perfil de silicone.

Abertura da cavidade do disco em 90°.

Discos em Aço Inoxidável com seu suporte em Polipropileno.

Motor Weg de 1/2 CV.

Fechamento e Travamento da cavidade do disco feito por fecho de engate rápido.

Para Segurança é equipado com: Fim de Curso, Botão de Emergência, Botão Anti Esbarramento e Módulo de Segurança.

Cabo de Alimentação com Plug 2P+T com 1,2 m

Selo INMETRO

Acessórios Inclusos:

Balde

Disco 1: Fatiador ondulado 3 mm

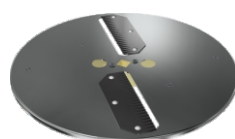
Disco 2: Ralador

Disco 3: Desfiador Fino 5 mm

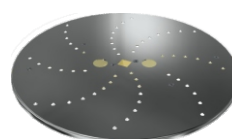
Disco 4: Desfiador Grosso 8 mm

Disco 5: Fatiador Grosso 3 mm

Disco 6: Fatiador Fino 1,5 mm



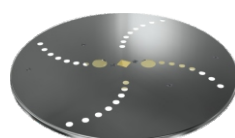
Disco 1: Fatiador ondulado 3 mm



Disco 2: Ralador



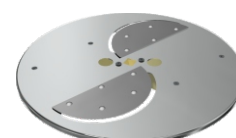
Disco 3: Desfiador Fino 5 mm



Disco 4: Desfiador Grosso 8 mm



Disco 5: Fatiador Grosso 3 mm



Disco 6: Fatiador Fino 1,5 mm

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	MPA-30
Dimensões (A x L x P)	mm	580 x 350 x 630
Diâmetro do Disco	mm	300
Peso Líquido	kg	28
Tensão	V	127/220
Potência	W	600
Consumo	kWh	0,368
Frequência	Hz	60



ATESTADO DE CONFIRMAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Notification of Surveillance

Nº HOUS 1041-04-23 M1

Campinas, 08 de abril de 2024.

Declaramos que, depois de cumpridas todas as etapas do processo de manutenção requeridas pela Portaria nº 148, de 28 de março de 2022, a certificação compulsória ICC / DCONF do INMETRO está mantida para:

Declare that, after completion of all stages of the process of maintenance required by Ordinance No. 148, 28 march of 2022, compulsory certification ICC / DCONF INMETRO is maintained for:

FORNECEDOR (SOLICITANTE): Supplier (Applicant)	Copametal Indústria Metalúrgica Ltda. Rua Martinho Canozo, 563 – Parque Joaquim Lopes – CEP: 15.800-660 – Catanduva - SP – Brasil CNPJ: 18.636.414/0001-77		
FABRICANTE: Manufacturer	Copametal Indústria Metalúrgica Ltda. Rua Martinho Canozo, 563 – Parque Joaquim Lopes – CEP: 15.800-660 – Catanduva - SP – Brasil CNPJ: 18.636.414/0001-77		
TIPO DE PRODUTO Product type	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS 30CM	FAMÍLIA Family	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS 30CM
MODELO DE CERTIFICAÇÃO Certification model	Certificação com Avaliação do Sistema da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto (Modelo 5)		


Gustavo Dornenes Ferlin
Gerente Geral



**ATESTADO DE CONFIRMAÇÃO DA
MANUTENÇÃO**
Notification of Surveillance

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
Certificate of compliance

CERTIFICADO certificate	REVISÃO emission	VALIDADE validity	PERIODICIDADE DO ACOMPANHAMENTO Surveillance Periodicity
HOUS 1041-04-23	01	24/05/2029	12 meses

MARCA COZIPAN/COPAMETAL
Brand

DESCRIÇÃO:
Description

Modelo (s) Model (s)	Descrição Description	Código de barras EAN Code
MPA-30	Multiprocessador com capacidade de 6 litros e 7 tipos discos de corte. Tensão nominal 220V; Potência nominal 370W, Corrente 3,2A, Frequência 60Hz; Classe I, Grau de proteção contra penetração de água IPX1.	7898954852966

DATAS DAS AUDITORIAS:
Audit date:

Data da auditoria de fábrica:	21/03/2024
Data de avaliação de SAC:	21/03/2024



ATESTADO DE CONFIRMAÇÃO DA MANUTENÇÃO

Notification of Surveillance

ENSAIOS: Testing

Laboratório de ensaios Testing Laboratory	Relatório de ensaios N° Report N°	Data de emissão Date of issue
LADE - Laboratório de Avaliações e Desenvolvimento Energético (CRL 1378)	REL 01-1031-6800	05/04/2024

NORMAS E PORTARIAS: Standards and Ordinances

Portaria Inmetro Inmetro Ordinance	Norma Standard
148/2022	IEC 60335-1: 2016
200/2021	IEC 60335-2-64: 2017

NOTAS Note

- I. O uso da marca de Certificação do ICC é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do ICC previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente do ICC e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre ICC e seu cliente. A responsabilidade do ICC está limitada aos termos e condições do contrato. O ICC não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: contato@icc-ocd.com.br ou Telefone: +55 (19) 2660-2204 – Rua Conceição, 233 - Andar 14 - Sala 1414 – Centro – Campinas – SP.
- II. "A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Multilateral do IAF para Certificação de Produtos"

Ao
FNDE- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

ASSUNTO: DOCUMENTAÇÃO

AOS CUIDADOS DA CHEFIA DE PROJETO DA QUALIDADE- CQUAL/CORPQ/CGCOM/DIRAD

Número do Pregão Eletrônico nº 90011/2024

NUMERO E DESCRIÇÃO DO ITEM: ITEM nº 30- MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS
COMERCIAL

Identificação do fabricante: COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA

IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR: COMERCIAL MABRUK LTDA.

Estamos enviando documentação prevista no 4.5.1.1 do Anexo de Controle de Qualidade do item
descrito abaixo **ITEM**

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO
30	6.929	16. MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS COMERCIAL 16.1 Descrição: 16.1.1 Capacidade e características gerais 16.1.2 Capacidade de processar até 250kg de alimentos por hora. 16.1.3 Selo INMETRO. 16.2 Características construtivas 16.2.1 Estrutura ou suporte para o motor em aço, com acabamento em pintura epóxi. 16.2.2 Acessórios mínimos inclusos: discos para ralar, desfiar e fatiar. 16.2.3 Dispositivo de segurança. 16.2.4 Motor: ½ CV, no mínimo. 16.2.5 Frequência de 60Hz. 16.2.6 Rotação do Disco de aproximadamente 440 rpm. 16.2.7 Dimensionamento da fiação, plugue e conectores elétricos compatíveis com a corrente de operação. 16.2.8 Tensão (voltagem): monovolt – 127 V / 220 V (conforme demanda) ou bivolt. 16.2.9 Cordão de alimentação (rabicho) certificado pelo INMETRO, com indicação da voltagem. 16.2.10 Cordão de alimentação com 1,5 m de comprimento, como mínimo.

		16.3 Matérias Primas, Tratamentos e Acabamentos 16.3.1 As matérias-primas utilizadas na fabricação do equipamento devem atender às normas técnicas específicas para cada material. 16.3.2 Corpo em aço inox. 16.3.3 Elementos de fixação expostos, parafusos, porcas e arruelas deverão ser fabricados em aço inox, garantindo proteção adequada contra corrosão/oxidação. 16.3.4 Todas as soldas utilizadas nos componentes em aço inox deverão ser de argônio e possuir superfície lisa e homogênea, não devendo apresentar pontos cortantes, superfícies ásperas ou escórias 16.3.5 Todas as partes metálicas deverão estar isentas de rebarbas e arestas cortantes.
--	--	--

Documentação:

- A- Certificado de Conformidade
- B- Relatório Fotográfico
- C- Número de registro no Inmetro
- D- Ficha técnica
- E- Manual de instruções
- F- Declaração autorizando OCP/Laboratório a fornecer informações Mabruk e Copametal)
- G- Impressão indelével
- H- Posição etiqueta
- I- Carta de Solidariedade
- J- Certidão de responsabilidade Técnica
- K- Etiqueta MPA 30

E também anexamos:

- Relatório de Cálculo e ensaio
- Relatório de fotos do cabo de alimentação

Ficamos a disposição para quaisquer esclarecimentos, ou documentação

São Paulo, 24 de março de 2025.

PAULO SERGIO
BUSSI:04746711860

Digitally signed by PAULO
SERGIO BUSSI:04746711860
Date: 2025.03.24 16:25:50
+03'00'

COMERCIAL MABRUK LTDA
CNPJ. 74.659.186/0001-21
PAULO SERGIO BUSSI
REPRESENTANTE LEGAL

Relatório de Cálculo e Ensaio

Equipamento	Multiprocessador de Alimentos 30 cm Bivolt
Código	MPA-30-B
Tensão (V)	127/220
Frequência (Hz)	60
Corrente Nominal (A)	7,5/3,2
Índice de proteção	Classe I
Tipo de Ligação	Y

Cálculo

No projeto que será citado de alteração de velocidade final, referente ao disco do Multiprocessador de Alimentos, foi utilizado o cálculo de redução por polias com as seguintes variáveis:

RPMf – Rotação por Minuto Final
RPMi – Rotação por Minuto Inicial
Dm – Diâmetro da polia Menor
DM – Diâmetro da polia Maior

A equação está descrita abaixo:

$$RPMf = \frac{Dm}{DM} * RPMi$$

Considerando o RPMi a rotação teórica do motor fornecida pela Weg de aproximadamente 1750 rpm, o RPMf a rotação solicitada de aproximadamente 440 rpm e o DM sendo o diâmetro da polia maior que já é utilizada no produto de aproximadamente 174 mm.

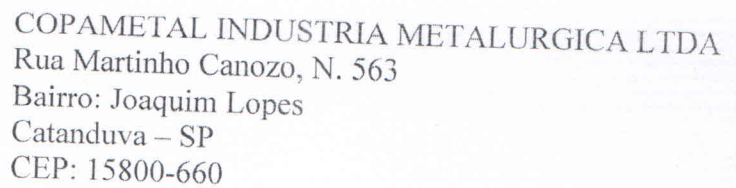
Substituindo as informações na equação, têm-se:

$$440 = \frac{Dm}{174} * 1750$$

Isola-se Dm:

$$Dm = \frac{440}{1750} * 174$$

$$Dm = 43,75$$

[illegible]

Rua Martinho Canozo, N. 563, Bairro: Joaquim Lopes, Catanduva – SP, CEP: 15800-660

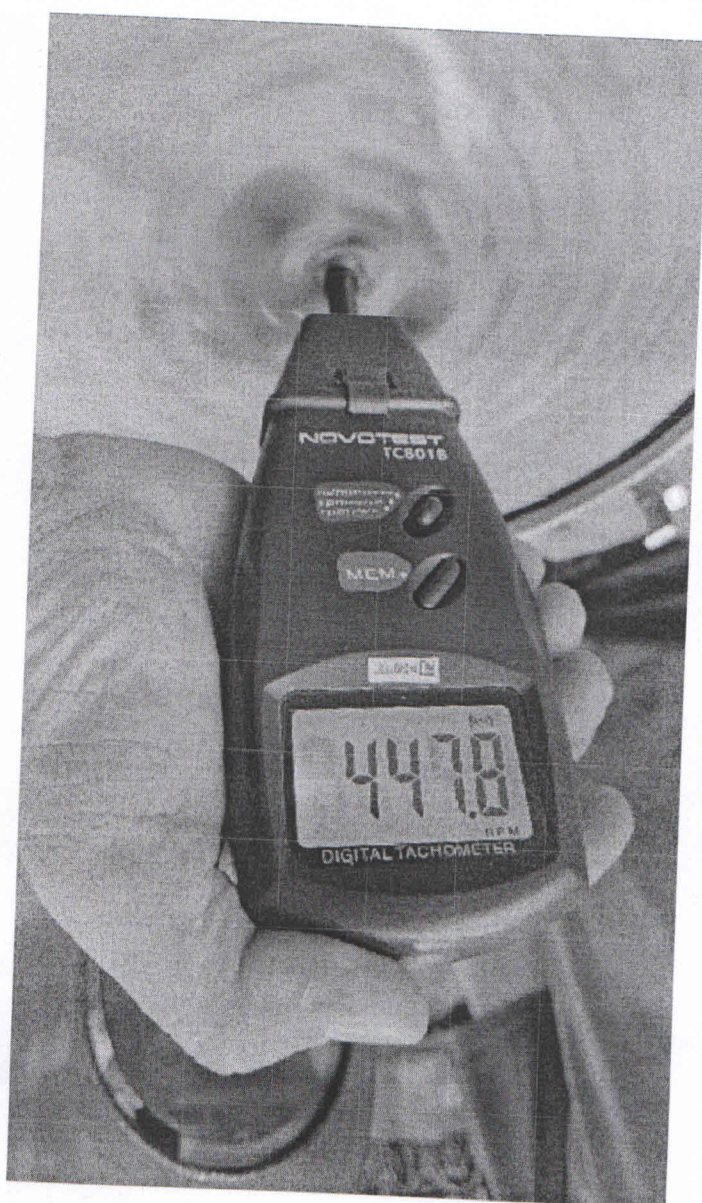
Resultados:

Verificação de desgaste prematuro: não foi constatado nenhum desgaste prematuro das correias devido a alteração de material e diâmetro da polia menor.

Verificação de perca de tensionamento: não foi constatada perca no tensionamento das correias.

Verificação de Colaterais: não foi constatado nenhum colateral referente a troca de material de confecção e alteração do diâmetro externo da polia menor.

A aferição de Rotação do Disco foi efetuada no dia 06/11/2024, utilizando um Tacômetro Digital, cujo resultado foi de 447,8 rpm, como demonstrado no registro fotográfico do teste, imagem abaixo:



Considerações Finais

Com os resultados do Ensaio, constatou-se a viabilidade do projeto do MPA-30-B com 440 rpm, cujo é frequentemente solicitado em licitações.

Verificando a Variação (V) da relação entre o resultado do ensaio e o RPM solicitado, tem-se 1,77% de variação do solicitado, como demonstrado no cálculo abaixo:

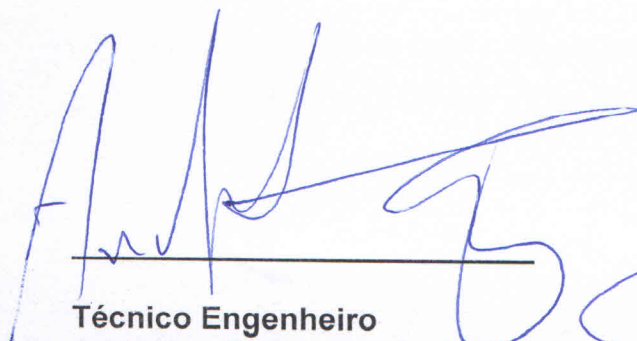
$$V = \left(1 - \frac{447,8}{440}\right) * 100$$

$$V = 1,77\%$$

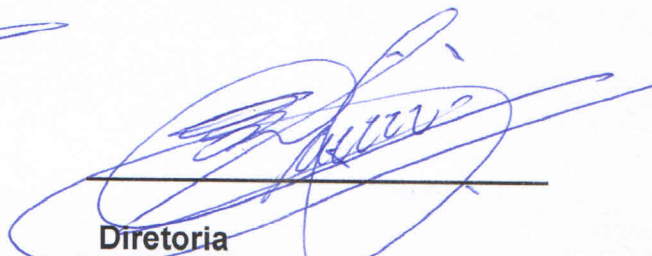
Este projeto é destinado para Licitações, devido a grande demanda verificada nas licitações recebidas recentemente.

Observação: Fornecemos o Multiprocessador de Alimentos com a rotação nominal de 365 rpm para lojistas/revendedores internos; O opcional de 440 rpm foi feito exclusivamente para licitações.

Catanduva/SP, 24 de março de 2025



Técnico Engenheiro
Anderson Fortunato de Camargo
CREA: 506.945.444 5



Diretoria
Paulo Roberto Cardoso Carneiro
CPF: 649.295.238-34

MEC/FNDE - PE Nº 90011/2024 - VENDA PROIBIDA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE PESSOA JURÍDICA

Número da Certidão: CI - 3544359/2025

CERTIFICAMOS, constar em nome da pessoa jurídica abaixo citada, anotações de responsabilidade técnica do(s) profissional(is) a seguir discriminado(s).

CERTIFICAMOS, mais, que a presente certidão perderá a sua validade caso ocorrer qualquer modificação nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua expedição.

Razão Social: COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA

Número de registro no CREA - SP: 2015931

Data do registro: 20/08/2015

Processo (Sipro): F-002886/2015

Processo (SEI): -*-*-*--*

Responsabilidade Técnica Ativa:

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459

Data de início da responsabilidade técnica: 12/01/2023

Responsabilidade Técnica em vigor até a presente data.

Responsabilidades Técnicas Inativas:

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459

Data de início da responsabilidade técnica: 08/09/2015

Data de término da responsabilidade técnica: 19/09/2017

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE PESSOA JURÍDICA

Continuação da Certidão: CI - 3544359/2025 Página 02

Data de início da responsabilidade técnica: 18/10/2019

Data de término da responsabilidade técnica: 15/10/2020

Nome: ANDERSON FORTUNATO DE CAMARGO

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Origem do Registro: CREA-SP

Número do Registro (CREASP): 5069454445 (Registro Ativo)

Registro Nacional: 2613856459

Data de início da responsabilidade técnica: 30/11/2020

Data de término da responsabilidade técnica: 09/11/2022

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome da empresa e/ou profissional(is), e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: d77c5cf5-ca74-435f-860f-cf0f951348eb

Situação cadastral extraída em: 10/02/2025 16:41:53

Emitida via Serviços Online.

Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou o site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco ou ainda através da unidade UGI CATANDUVA, situada à Rua: BEBERIBE, 1151, JARDIM DOS COQUEIROS, CATANDUVA-SP, CEP: 15811-000, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.

SÃO PAULO, 10 de Fevereiro de 2025



COPAMETAL indústria Metalurgica Ltda.

CNPJ: 18.636.414/0001-77

CARTA DE SOLIDARIEDADE

COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA, CNPJ: 18.636.414/0001-77, vem por meio dessa assegurar que o fornecimento do **Multiprocessador – modelo MPA30** de nossa fabricação, conforme especificado na Proposta Comercial apresentada pela empresa Comercial Mabruk Ltda, CNPJ nº 74.659.186/0001-21, no pregão Eletrônico nº 90011/2024 e sua respectiva Ata de Registro de Preços/ Contrato, promovido Pela Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, nos quantitativos constantes do Edital e Termo de Referência. Declaramos, ainda, a nossa responsabilidade solidária com a empresa Comercial Mabruk Ltda, CNPJ nº 74.659.186/0001-21, no tocante a garantia dos produtos, que serão entregues com nossa marca 'COPAMETAL'.

Catanduva-SP, 12/02/2025

COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA



	Laboratório de Avaliações e Desenvolvimento Energético Av. Presidente Kennedy Q01 L13, Pilar - Duque de Caxias - RJ 25233-001 CNPJ: 27.524.855/0001-78 E-mail: lade@lade.com.br	
	Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 1378	

Relatório de Ensaio	REL 01-1031-6800	Emissão 05/04/2024
----------------------------	-------------------------	---------------------------

1) Identificação

Empresa/Razão Social:	COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA		
CNPJ:	18.636.414/0001-77		
Endereço:	R MARTINHO CANOZO 563, PARQUE JOAQUIM LOPES – CATANDUVA/SP		
Contato:	-	E-mail:	-
Telefone:	-		

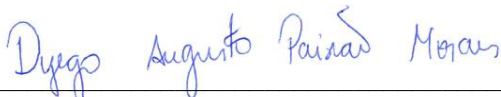
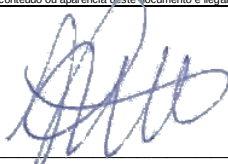
2) Histórico de Revisões

Proposta:	3224/2024	Substitui o documento: -
Revisão:	0	Data: -
		Alterações: -

3) Observações Gerais

Data de recebimento do item:	26/03/2024	Ensaio:	Tipo
Data de execução dos ensaios:	26/03/2024 – 05/04/2024		
Condições de recebimento da amostra:	EMBALADAS E LACRADAS		
Logo da marca comercial:			
Documentação que a acompanha amostra:	MANUAL DE INSTRUÇÕES		
Foto/cópia da placa de informações:			

4) Resumo dos resultados encontrados

Os resultados apresentados no presente relatório têm significação restrita e se aplicam apenas às amostras ensaiadas/analizadas. As amostras enviadas para análise são realizadas pelo próprio cliente. Este documento tem sua marca de autenticidade gravada. Este Relatório de Ensaio/Análise só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório. As informações contidas no presente relatório (ou certificado) são obtidas a partir dos resultados de procedimentos de inspeção ou teste ou calibrações ou ensaios realizados em conformidade com as instruções do nosso cliente, e/ou a nossa avaliação de tais resultados com base em quaisquer normas técnicas, práticas comerciais ou aduaneiras, ou outras circunstâncias que deveriam, em nossa opinião profissional, serem consideradas. Os resultados acima refletem aquilo que foi encontrado no local e na data da inspeção, teste ou calibração. Qualquer alteração não autorizada, rasura ou falsificação do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal.	
 Dyego Augusto Paixão Moraes Metrologista	 Paulo Henrique Duarte Pedrosa Gerente Técnico

5) Objeto Ensaiado

Equipamento:	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS	Tensão (V):	220
Marca:	COPAMETAL	Frequência (Hz):	60
Modelo:	MPA-30-220V	Potência nominal (W):	-
Fabricante:	COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA	Corrente nominal (A):	3,2
Número de série:	5100	Índice de proteção:	CLASSE I
Tipo de aparelho:	OPERADO A MOTOR	Tipo de ligação:	Y

6) Organismo de Certificação do Produto interessado

Empresa/Razão Social:	ICC INSTITUTO DE CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES LTDA		
CNPJ:	43.297.697/0001-17		
Endereço:	RUA CONCEIÇÃO, 233, SALA 1414 – CENTRO, CAMPINAS - SP		
Contato:	Ana Carolina	E-mail:	ana@icc-ocd.com.br
Telefone:	19 2660-2204		
Plano de Ensaio nº	HOUS 1401-04-23		

7) Normas utilizadas

- IEC 60335-1:2010 + A1:2013 + A2:2016 - Safety of household and similar electrical appliances Part 1: General requirements.
- IEC 60335-2-64:2002 + A1:2007 + A2:2017 - Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-64: Particular requirements for commercial electric kitchen machines.
- Portaria INMETRO nº 148, de 28 de março de 2022.

8) Instrumentos Utilizados

TAG	Equipamento
BP-01	Bola de pressão
DP-01	Dedo padrão
EF-01	Estufa microprocessada de secagem
CR-01	Cronômetro
ST-02	Analizador de segurança elétrica
PQ-01	Paquímetro digital
CT-01	Controlador de temperatura
BL-01	Balança Digital
TQ-01	Torquímetro
WT-01	Wattímetro Digital
PQ-01	Paquímetro
CC-01	Câmara Climática
SF-01	Sistema de Flexão
DN-03	Dinamômetro digital
MT-01	Martelo de Impacto
UE-01	Unha de ensaio
LP-01	Lupa graduada
MD-01	Multímetro Digital

TAG	Equipamento
DL-01	Termohigrômetro digital
DL-04	Termohigrômetro digital
DL-05	Termohigrômetro digital
CD-04	Calibrador de ensaio
RG-02	Régua graduada
RG-03	Régua graduada
RG-01	Régua graduada
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Material	
Flanela	Papel de seda
Hexano	-
Fita	-
-	-
-	-

Legenda dos ensaios

C - Conforme	NR – Não realizado	NS – Não solicitado
NC – Não conforme	NA – Não aplicável	

Resumo dos ensaios

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
6	Classificação	C
7	Marcação e instruções	C
8	Proteção contra o acesso às partes vivas	C
9	Partida de aparelhos operados a motor	C
10	Potência e corrente absorvida	C
11	Aquecimento	C
13	Corrente de fuga e tensão suportável na temperatura de operação	C
14	Sobretensões transitórias	NA
15	Resistência à umidade	C
16	Corrente de fuga e tensão suportável	C
17	Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados	NA
18	Durabilidade	NA
19	Funcionamento em condição anormal *O item 19.11.4 não faz parte do escopo do laboratório	C
20	Estabilidade e riscos mecânicos	C
21	Resistência mecânica	C
22	Construção *O item 22.32 não faz parte do escopo do laboratório	C
23	Fiação interna	C
24	Componentes	C
25	Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos	C
26	Terminais para condutores externos	C
27	Disposição para aterramento	C
28	Parafusos e ligações	C
29	Distâncias de escoamento, separação e distâncias através da isolação sólida	C
30	Resistência ao calor e fogo	C
31	Resistência ao enferrujamento	NA
32	Radiação, toxicidade e riscos similares	C

Classificação (Seção 06 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
6.1	Os aparelhos manuais devem ser da classe II ou da classe III em relação à proteção contra choque. Outros aparelhos devem ser de classe I, classe II ou classe III em relação à proteção contra choque elétrico. Se o aparelho consiste de uma parte de construção classe III e uma parte de alimentação destacável, o aparelho completo é classificado como um aparelho classe I ou classe II, de acordo com a classificação aplicável da parte de alimentação destacável.	C
6.2	Os aparelhos devem ser pelo menos IPX1 com relação à proteção contra a entrada prejudicial de água.	C

Marcação e Instruções (Seção 07 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
7.1	Os aparelhos devem ser marcados com as informações especificadas. Se o aparelho estiver marcado com períodos "ligados" e "desligados", a marcação deve corresponder ao uso normal. A marcação do período "on" deve preceder a marcação do período "off", tanto marcações sendo separadas por um traço oblíquo. Se a reversão de um motor puder causar um risco, a direção da rotação deve ser claramente e visivelmente indicado no motor, se o sentido de rotação depender da forma como o motor está conectado ao fornecimento.	C
7.2	Aparelhos estacionários para alimentação múltipla devem ter uma marcação de advertência quanto ao desligamento das alimentações antes do acesso aos terminais.	NA
7.3	Os aparelhos que têm uma faixa de valores nominais e podem ser operados sem ajuste ao longo da faixa, devem ser marcados com os limites inferior e superior da faixa.	NA
7.4	Se um aparelho pode ser ajustado para diferentes tensões nominais ou frequências nominais, a tensão ou frequência à qual o aparelho é ajustado deve ser claramente perceptível.	NA
7.5	Para aparelhos marcados com mais de uma tensão nominal ou com uma ou mais faixa de tensão nominal, a potência nominal ou corrente nominal para cada uma destas tensões ou faixas deve ser corretamente marcada.	NA
7.6	Quando são utilizados símbolos, eles devem ser os indicados na IEC 60335-1. Quando outras unidades e seus símbolos são utilizados, eles devem ser do sistema internacional de medidas	C
7.7	Os aparelhos a serem ligados a mais do que dois condutores de alimentação e os aparelhos para alimentação múltipla devem ser fornecidos com um esquema de ligação fixado ao aparelho, salvo se o modo correto de ligação for óbvio.	NA

7.8	Com exceção da ligação tipo Z, os terminais utilizados para ligação à rede de alimentação devem ser corretamente indicados.	C
7.9	As chaves cuja operação possa causar riscos devem ser marcadas ou posicionadas de modo a indicar qual parte do aparelho elas controlam. As indicações para este fim devem ser compreensíveis sem o conhecimento de línguas estrangeiras e/ou normas nacionais.	C
7.10	As diferentes posições dos interruptores em aparelhos estacionários e as diferentes posições de controle em todos os aparelhos devem ser indicadas por algarismos, letras e outros meios visuais.	C
7.11	Controles destinados a serem ajustados durante a instalação ou em utilização normal devem ter uma indicação para o sentido de ajuste.	NA
7.12	As instruções de uso devem incluir os tempos de operação e ajustes de velocidade para acessórios, a menos que esta informação esteja marcada no aparelho. As instruções de utilização devem alertar contra a utilização indevida e indicar que é necessário manuseio de lâminas de corte durante a limpeza. As instruções de utilização devem conter instruções para a limpeza de todas as superfícies contato com alimentos durante o uso normal. As instruções de operação incluídas no manual de operação devem indicar claramente como usar salvaguardas particulares ou especiais fornecidas com o aparelho, e chamará a atenção do usuário a quaisquer riscos remanescentes e fornecer informações sobre medidas preventivas a serem tomadas pelo utilizador para a utilização segura do aparelho. NOTA 101 Exemplos de aparelhos com riscos remanescentes são aqueles que não são submetidos ao teste com o sonda de teste em 20.2. Informações também devem ser dadas sobre a montagem correta e uso seguro de acessórios fornecida com o aparelho e, se relevante, sobre possíveis riscos que possam surgir quando usando acessórios diferentes dos fornecidos com o aparelho. As instruções de uso devem avisar o usuário para usar uma tigela adequada com acessórios conectáveis, como batedores de ovos e máquinas de peneirar, e deve indicar que o acessório não deve projetar a partir da parte superior da tampa. As instruções de uso para misturadores manuais e batedeiras devem conter uma advertência contra uso desses aparelhos quando não estiverem em contato com o produto. As instruções de utilização para os processadores de alimentos devem indicar que é necessário cuidado lâminas de corte, especialmente ao remover as lâminas da tigela, esvaziar a tigela e durante a limpeza. As instruções de uso para picadores, onde a segurança exigida nas saídas de descarga depende inteiramente de discos perfurados fornecidos com o aparelho, deve conter um aviso contra o uso de discos perfurados com furos ovais ou furos	C

	de maior diâmetro. As instruções de uso para fatiadores devem fornecer detalhes sobre a montagem e remoção de lâminas e deve exigir que a placa de espessura de corte ou placa de proteção seja colocada na posição zero durante a limpeza da lâmina enquanto ainda estiver instalada no aparelho. As instruções de utilização devem identificar dispositivos de afiação separados, adequados para aparelho, e deve indicar que apenas esses dispositivos devem ser utilizados. NOTA 102 Um código ou meio similar pode ser usado para fins de identificação. Se o símbolo IEC 60417-5021 (2002-10) estiver marcado no aparelho, o seu significado será explicado. Estes aparelhos são projetados para serem utilizados em aplicações comerciais, por exemplo, em cozinhas de restaurantes, cantinas, hospitais e em empreendimentos comerciais, tais como padarias, açougues, etc., porém não para produção contínua em massa de alimentos. Se o fabricante deseja limitar o uso do aparelho à menos do que o exposto acima, isso deve ser claramente identificado nas instruções. As instruções com relação a pessoas e crianças capacidades reduzidas são não aplicáveis.	
7.12.1	O aparelho deve ser acompanhado de instruções detalhando quaisquer precauções especiais necessário para a instalação. Para aparelhos destinados a instalação em bancos de outras eletrodomésticos e aparelhos destinados a serem fixados a uma parede de instalação, detalhes de como assegurar proteção adequada contra choque elétrico e entrada prejudicial de água deve ser fornecido. Se os controles de mais de um dispositivo forem combinados em um gabinete separado, instruções detalhadas de instalação devem ser fornecidas. Instruções para manutenção do usuário, por exemplo de limpeza, também deve ser dada. Devem incluir uma declaração de que o aparelho não é para ser limpo com um jato de água ou um limpador a vapor. Para aparelhos que estão permanentemente conectados à fiação fixa, e para quais correntes de fuga pode exceder 10 mA, particularmente se desconectado ou não usado por longos períodos, ou durante instalação, as instruções devem dar recomendações sobre a classificação de proteção dispositivos, como relés de fuga à terra, a serem instalados. Se um aparelho estacionário é destinado a ser movido para limpeza, isso deve ser indicado. Para aparelhos estacionários equipados com roletes ou castores ou destinados a serem movidos para limpeza, as instruções devem ser conforme especificado.	C
7.12.2	Caso um aparelho estacionário não seja equipado com meios para desligamento da alimentação com separação de contatos em todos os pólos, as instruções	NA

	devem especificar que tais meios para desligamento devem ser incorporados à fiação fixa de acordo com as regras de instalação.	
7.12.3	Caso a isolamento dos condutores de alimentação de um aparelho, projetado para ser permanentemente ligado à fiação fixa, possa entrar em contato com partes que têm uma grande elevação de temperatura, as instruções devem especificar que o aparelho deve ser ligado por meio de condutores com característica de temperatura apropriada.	NA
7.12.4	As instruções para aparelhos embutidos devem incluir informações claras relacionadas à dimensões e ligações necessárias ao aparelho.	NA
7.12.5	As instruções devem conter informações para a substituição do cordão de alimentação pertinentes ao tipo de cordão instalado.	C
7.12.6	As instruções para aparelhos de aquecimento incorporando protetor térmico não auto-religável que é rearmado pela desconexão da rede de alimentação devem conter informações com o objetivo de evitar um perigo devido a um rearmamento inadvertido do protetor térmico.	NA
7.12.7	As instruções para aparelhos fixos devem indicar como o aparelho deve ser fixado ao seu suporte.	NA
7.12.8	As instruções para aparelhos conectados à rede de água devem conter informações referentes à ligação hidráulica do aparelho.	NA
7.12.9	Para cada língua, as instruções especificadas em 7.12 e de 7.12.1 a 7.12.8 devem aparecer juntas e antes de qualquer outra instrução fornecida com o aparelho. Alternativamente estas instruções podem ser fornecidas com o aparelho separadamente de qualquer folheto funcional de uso. Elas podem seguir a descrição do aparelho que identifica partes, ou seguir desenhos/esboços comuns às línguas das instruções.	NA
7.13	As instruções e outros textos exigidos pela IEC 60335-1 devem ser redigidos no idioma oficial do país no qual o aparelho será comercializado.	C
7.14	As marcações exigidas pelas normas aplicáveis devem ser facilmente legíveis e duráveis.	C
7.15	As marcações especificadas em 7.1 a 7.5 devem ser aplicadas sobre a parte principal do aparelho, e devem atender aos requisitos das normas aplicáveis quanto à localização das marcações para cada tipo de aparelho.	C
7.16	Se a conformidade com a IEC 60335-1 depende da operação de um fusível térmico substituível, o número de referência ou outro meio para identificar o fusível deve ser marcado em um lugar tal que ele seja claramente visível quando o aparelho tiver sido desmontado na extensão necessária para substituir o fusível.	C
7.101	Os terminais de ligação equipotencial devem ser marcados com o símbolo 5021 da IEC 60417-1. Estas marcas não devem ser colocadas em parafusos, arruelas removíveis ou outras peças que possam ser removidas quando os condutores estiverem conectados.	C

7.102	Os aparelhos destinados a serem cheios manualmente ou com torneira manual devem ser marcado com um nível indicado.	NA
-------	--	----

Proteção contra o acesso às partes vivas (Seção 08 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
8.1	Os aparelhos devem ser construídos e enclausurados de modo a proporcionar proteção adequada contra contato acidental com as partes vivas.	-
8.1.1	O requisito de 8.1 aplica-se para todas as posições do aparelho quando este é operado como em utilização normal após abrir tampas e portas e remover partes destacáveis.	C
8.1.2	O pino-padrão é aplicado sem força apreciável através das aberturas em aparelhos classe 0, aparelhos classe II ou construções classe II, com exceção daquelas que dão acesso à base de lâmpadas e partes vivas em tomadas. O pino de ensaio é também aplicado através de aberturas em invólucros metálicos aterrados cobertas com revestimento não condutor como esmalte ou verniz.	C
8.1.3	No lugar do dedo-padrão de ensaio e do pino de ensaio, para aparelhos diferentes de aparelhos classe II, a ponta de prova é aplicada sem força apreciável às partes vivas dos elementos de aquecimento incandescentes visíveis, que podem ter todos os pólos desligados por uma ação de chaveamento única. Isto também é aplicado às partes que suportam tais elementos, desde que estes suportes estejam em contato com o elemento.	NA
8.1.4	Uma parte acessível não é considerada como sendo viva se: A parte é alimentada em extra baixa tensão de segurança desde que: Para corrente alternada, o valor de pico da tensão não exceda 42,4 V; Para corrente contínua, a tensão não exceda 42,4 V; A parte é separada da parte viva por impedância de proteção. No caso de impedância de proteção, a corrente entre a parte e a fonte de alimentação não deve exceder 2mA, para corrente contínua, e o valor de pico não deve exceder 0,7mA, para corrente alternada, e além disso: Para tensões com valor de pico acima de 42,4 V até 450 V inclusive, a capacitância não deve exceder 0,1 µF; Para tensões com pico superior a 450 V até 15 kV inclusive, a descarga não deve exceder 45 µC. Para tensões com um valor de pico acima de 15 kV, a energia de descarga não deve exceder 350 mJ.	-
8.1.5	Partes vivas de aparelhos embutidos, aparelhos fixos e aparelhos fornecidos em partes separadas devem ser protegidos ao menos pela isolamento básica antes da instalação ou montagem.	NA
8.2	Os aparelhos classe II e as construções classe II devem ser construídos e enclausurados de modo que haja proteção adequada contra contatos acidentais com a isolamento básica e com as partes metálicas separadas das partes vivas	C

somente por isolamento básica.

Partida de Aparelhos operados a motor (Seção 09 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
9.101	Motores incorporados no aparelho devem iniciar dentro de três segundos, se atrasados partida pode resultar em perigo. Motores de ventilação, proporcionando um efeito de resfriamento, a fim de cumprir os requisitos da Cláusula 11, deve começar em todas as condições de voltagem que possam ocorrer em uso.	C

Potência e Corrente Absorvida (Seção 010 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
10.1	A potência absorvida pelo aparelho na tensão nominal e na temperatura de operação normal não deve diferir da potência nominal por mais do que os desvios mostrados na tabela 01 da IEC 60335-1/10. NOTA 101 Para aparelhos com mais de uma unidade de aquecimento, a potência total de entrada pode ser determinada medir a entrada de energia de cada unidade de aquecimento separadamente (ver também 3.1.4).	NA
10.2	Se um aparelho é marcado com a corrente nominal, a corrente na temperatura de operação normal não deve diferir da corrente nominal por mais que o desvio correspondente mostrado na tabela 02 da IEC 60335-1.	C

Aquecimento (Seção 11 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
11.1	Os aparelhos e o ambiente ao seu redor não devem atingir temperaturas excessivas em utilização normal.	-
11.2	Aparelhos destinados a ser fixados ao piso e aparelhos com massa superior a 40 kg e não providos de rolos, rodízios ou meios semelhantes, são instalados de acordo com o instruções do fabricante. Se nenhuma instrução for dada, esses aparelhos serão considerados aparelhos normalmente colocados no chão.	-
11.3	As elevações de temperatura, exceto aquelas dos enrolamentos, são determinadas por meio de termopares de fios finos posicionados de modo a terem uma influência mínima na temperatura da parte sob ensaio.	-
11.4	Os aparelhos de aquecimento são operados na condição de funcionamento normal, em 1,15 vezes a potência nominal.	-
11.5	Os aparelhos operados a motor são operados na condição de funcionamento normal e alimentados na tensão mais desfavorável, entre 0,94 e 1,06 vezes a tensão nominal.	-
11.6	Os aparelhos compostos são operados na condição de funcionamento normal e	-

	alimentados na tensão mais desfavorável, entre 0,94 e 1,06 vezes a tensão nominal.	
11.7	Os aparelhos são operados até que condições estáveis sejam estabelecidas. NOTA 101 A duração do teste pode consistir em mais de um ciclo de operação. Se o aparelho estiver marcado com períodos "on" e "off" classificados, é levado em consideração.	-
11.8	Durante o ensaio, as elevações de temperatura são monitoradas continuamente e não podem ultrapassar os valores indicados na tabela 3.	C

Corrente de fuga e Tensão suportável na temperatura de operação

(Seção 13 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
13.1	Na temperatura de operação, a corrente de fuga do aparelho não deve ser excessiva e a tensão suportável deve ser adequada.	-
13.2	Em vez da corrente de fuga admissível para aparelhos estacionários de classe I, os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior. - para outros aparelhos 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto sem máximo, o que for maior. Para aparelhos portáteis classe I os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior.	C
13.3	O aparelho é desconectado da alimentação e a isolação é submetida imediatamente a uma tensão com uma frequência de 50 Hz ou 60 Hz durante 1 min, de acordo com a IEC 61180-1. Durante o ensaio não devem ocorrer descargas disruptivas ou perfuração.	C

Sobretensões transitórias (Seção 14 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
14	Os aparelhos devem suportar as sobretensões transitórias as quais eles podem estar submetidos.	NA

Resistência à umidade (Seção 15 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
15.1	O invólucro do aparelho deve proporcionar o grau de proteção contra umidade de acordo com a classificação do aparelho.	C
15.1.1	Os aparelhos, exceto aqueles classificados como IPX0, são submetidos aos ensaios da IEC 60529. Os dispositivos IPX1, IPX2, IPX3 e IPX4 são submetidos por 5 minutos ao teste de	C

	respingo.	
15.1.2	Os aparelhos são posicionados segundo especificado pela IEC 60335-1. As partes destacáveis são removidas e submetidas, se necessário, ao tratamento pertinente junto com a parte principal. Aparelhos normalmente usados em uma mesa são colocados em um suporte com dimensões 15 cm ± 5 cm acima daqueles da projeção ortogonal do aparelho sobre o suporte.	C
15.2	Os aparelhos devem ser construídos de tal forma que o derramamento de líquido em uso normal não afete o isolamento elétrico.	NA
15.3	Os aparelhos devem resistir às condições de umidade que possam ocorrer em utilização normal. NOTA 101 Se não for possível colocar todo o aparelho no armário de umidade, as peças que contêm os componentes são testados separadamente, levando em consideração as condições que ocorrem no dispositivo.	C
15.101	Aparelhos que são fornecidos com uma torneira para enchimento ou limpeza devem ser construídos de modo que a água da torneira não entre em contato com partes vivas.	NA

Corrente de fuga e tensão suportável (Seção 16 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
16.1	A corrente de fuga do aparelho não deve ser excessiva e a tensão suportável deve ser adequada.	-
16.2	Uma tensão de ensaio em corrente alternada é aplicada entre as partes vivas e - as partes metálicas acessíveis destinadas a serem conectadas ao aterramento, para aparelhos classe I e 0I. - a folha metálica de dimensões não superiores a 20 cm x 10 cm em contato com as superfícies acessíveis em material isolante e partes de metal não destinadas a serem conectadas ao aterramento para aparelhos classe 0, II, construções classe II e aparelhos classe III. A corrente de fuga não deve ultrapassar os limites estabelecidos pela IEC 60335-1. Em vez da corrente de fuga admissível para aparelhos estacionários de classe I, os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior. - para outros aparelhos 0,75 mA ou 1mA por kW de potência nominal do produto sem máximo, o que for maior. Para aparelhos portáteis classe I os seguintes se aplicam: - para aparelhos conectados por cordão e plugue 0,75 mA ou 1mA por kW de	C

	potência nominal do produto com um máximo de 10 mA, o que for maior.	
16.3	Imediatamente após o ensaio de 16.2, a isolação é submetida por 1 min a uma tensão com a frequência de 50 Hz ou 60 Hz de acordo com a IEC 61180-1. Os valores da tensão de ensaio para os diferentes tipos de isolação são indicados na Tabela 7. As partes acessíveis de material isolante são cobertas com uma folha metálica. NOTA 1 Devem ser tomados cuidados para que a folha metálica seja colocada de forma tal que não ocorram descargas de contorno nas bordas da isolação. Uma tensão de ensaio é aplicada entre as partes metálicas acessíveis e o cordão de alimentação envolvido por uma folha metálica no lugar onde o cordão passa dentro de uma bucha de entrada, um protetor de cordão ou uma ancoragem de cordão, estando quaisquer parafusos de fixação apertados até dois terços do torque especificado na Tabela 14. A tensão de ensaio é 1 250 V para os aparelhos classe 0 e classe I e 1 750 V para os aparelhos classe II. NOTA 2 As características da fonte de alta tensão utilizada para o ensaio estão descritas na Tabela 5. NOTA 3 Para construção classe II incorporando tanto isolação reforçada como isolação dupla, devem ser tomados cuidados para que a tensão aplicada à isolação reforçada não solicite excessivamente a isolação básica ou a isolação suplementar. NOTA 4 Nas construções em que a isolação básica e a isolação suplementar não possam ser ensaiadas separadamente, a isolação é submetida às tensões de ensaio especificadas para isolação reforçada. NOTA 5 Ao ensaiar revestimentos isolantes, a folha metálica pode ser pressionada contra a isolação por meio de um saco de areia de modo que a pressão seja cerca de 5 kPa. O ensaio pode ser limitado aos lugares onde a isolação tem a probabilidade de ser fraca, por exemplo, onde existem cantos metálicos agudos sob a isolação. NOTA 6 Se praticável, os revestimentos isolantes são ensaiados separadamente. NOTA 7 Devem ser tomados cuidados para evitar solicitações excessivas em componentes de circuitos eletrônicos. Durante o ensaio não devem ocorrer descargas disruptivas.	C

Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados (Seção 17 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
17	Os aparelhos que incorporam circuitos alimentados por um transformador devem ser construídos de modo que, no caso de curto-circuito que podem ocorrer em utilização normal, não sobrevenham temperaturas excessivas no transformador ou em	NA

circuitos associados.

Durabilidade (Seção 18 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
18	ITEM NÃO APLICÁVEL	NA

Funcionamento em condição anormal (Seção 19 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
19.1	Os aparelhos devem ser projetados de modo que riscos de incêndio e danos mecânicos que prejudiquem a segurança ou a proteção contra choque elétrico, em consequência de funcionamento anormal ou descuido, sejam evitados tanto quanto o possível. Um dispositivo de controle ou comutação destinado a diferentes configurações correspondentes a funções da mesma parte do aparelho abrangidas por diferentes normas é, em Além disso, defina na configuração mais grave, independentemente das instruções de uso.	-
19.2	Os aparelhos com elemento de aquecimento são ensaiados nas condições especificadas na seção 11, porém com limitação de transferência de calor. A tensão de alimentação determinada antes do ensaio é aquela necessária para proporcionar uma potência de 0,85 vezes a potência nominal nas condições de funcionamento normal. Os aparelhos são operados com recipientes vazios e aquecidos.	NA
19.3	O ensaio de 19.2 é repetido, mas com tensão de alimentação determinada antes do ensaio, igual àquela necessária para proporcionar uma potência de 1,24 vezes a potência nominal.	NA
19.4	O aparelho é ensaiado nas condições especificadas na seção 11, com a potência igual 1,15 vezes a potência nominal. Qualquer controle que limite a temperatura durante o ensaio da seção 11 é curto-circuitado.	NA
19.5	O ensaio de 19.4 é repetido para aparelhos classe 0I e classe I que incorporam elementos de aquecimento tubulares, blindados ou embutidos. Entretanto, os controles não são curto circuitados, porém uma extremidade do elemento é ligada à blindagem do elemento de aquecimento. A menos que o aparelho seja previsto para ligação à fiação fixa ou ocorra um desligamento total durante o ensaio de 19.4.	NA
19.6	Os aparelhos com elementos de aquecimento PTC são alimentados na tensão nominal até atingir condições de regime, no que se refere à potência e temperatura.	NA
19.7	Os aparelhos são operados nas condições de bloqueio, estabelecidas pela IEC 60335-1, por meio de travamento de rotor ou de partes móveis. Durante os	C

	ensaios a temperatura dos enrolamentos não deve ultrapassar os valores indicados.	
19.8	Uma fase é desligada em aparelhos que incorporam motores trifásicos. O aparelho é então alimentado na tensão nominal e posto em funcionamento nas condições de funcionamento normal pelo período especificado em 19.7.	NA
19.9	Um ensaio de funcionamento em sobrecarga efetua-se em aparelhos incorporando motores que são previstos para serem controlados remota ou automaticamente, ou que podem funcionar continuamente.	NA
19.10	Os aparelhos que incorporam motores série são operados em uma tensão igual a 1,3 vezes a tensão nominal, por 1 min, com a menor carga possível.	NA
19.11	Para circuitos eletrônicos, a conformidade é verificada por avaliação das condições de defeito especificadas em 19.11.2, para todos os circuitos ou partes de circuitos, salvo se eles satisfizerem as condições especificadas em 19.11.1	-
19.11.1	As condições de defeito especificadas em 19.11.2 não são aplicadas a circuitos ou partes de circuitos em que ambas as condições especificadas são satisfeitas.	-
19.11.2	As condições de defeito de acordo com a IEC 60335-1, são consideradas e, se necessário, aplicadas uma de cada vez. Todos os defeitos consequentes são levados em consideração.	C
19.11.3	Se o aparelho incorpora um circuito eletrônico de proteção que opera para assegurar conformidade com a Seção 19, o aparelho é ensaiado conforme especificado.	NA
19.12	Se, para qualquer das condições de defeito especificadas em 19.11.2 a segurança do aparelho depender da operação de um fusível de pequeno porte em conformidade com a IEC 60127, o ensaio é repetido, porém com o fusível substituído por um amperímetro.	NA
19.13	Durante os ensaios, o aparelho não deve emitir chamas, metal fundido, gases tóxicos ou inflamáveis em quantidades perigosas e as elevações de temperatura não devem ultrapassar os valores especificados na tabela 9 da IEC 60335-1. Após os ensaios, se o aparelho ainda estiver em condições de funcionamento, não deve ser comprometida a conformidade com os demais itens da IEC 60335-1.	C
19.14	Os aparelhos são operados nas condições da Seção 11. Qualquer contator ou contato do relê que opera nas condições da Seção 11 é curto-circuitado.	C
19.15	Para aparelhos que incorporam uma chave seletora de tensão, essa chave é ajustada para a posição de tensão nominal mais baixa e o valor mais alto da tensão nominal é aplicado.	NA

Estabilidade e riscos mecânicos (Seção 20 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
------	----------------------	-----------

20.1	Os aparelhos, com exclusão dos aparelhos fixos e dos aparelhos manuais, destinados a serem utilizados sobre uma superfície tal como piso ou uma mesa, devem ter estabilidade adequada.	C
20.2	As partes móveis dos aparelhos devem, tanto quanto compatível com a utilização e funcionamento do aparelho, ser dispostas ou protegidas de modo a proporcionar, em utilização normal, proteção adequada contra lesões pessoais. Coberturas e similares, protegendo zonas perigosas dentro da faixa de operação do aparelho, devem ser destacáveis somente quando o risco for excluído por outros meios. NOTA 101 Peças que não se afastam mais de 4 mm umas das outras não são consideradas esmagamento perigoso (esmagamento) e zonas de cisalhamento. NOTA 102 As zonas de desenho só podem ocorrer durante operações em que partes móveis descobertas passam partes estacionárias e / ou móveis.	C
20.101	Os dispositivos de bloqueio, cuja liberação pode criar um perigo, devem ser construídos de modo que não possam ser atuados acidentalmente.	C
20.102	Dispositivos de fixação de peças funcionais, como acessórios que podem ser conectados, não devem funcionar soltos sem querer. Eixos acionados que podem constituir um risco - exceto dentro do faixa de operação - deve ser adequadamente protegida contra contato acidental.	C
20.103	Os aparelhos, ou partes de eletrodomésticos, concebidos para inclinar em uso normal, não devem causar qualquer perigo. A inclinação acidental de qualquer posição, mesmo em caso de interrupção do fornecimento, deve ser evitada e não deve haver zona de esmagamento entre a parte basculante e o aparelho, exceto no ponto do pára-choques, quando a peça estiver totalmente inclinada.	C
20.104	Os roletes móveis devem ser adequadamente protegidos em suas zonas de extração, isto é, meio de uma tela de segurança ou rolos protetores e / ou barras não acionados, a menos que carregado por mola com uma pressão máxima de 50 kPa, com um dispositivo de comutação de emergência, e que o espaço entre o par de rolos é de pelo menos 60 mm.	NA
20.105	Os interruptores devem ser posicionados ao alcance da mão do operador. Interruptores de partida devem ser protegidos contra acionamento acidental, se a sua atuação puder resultar em perigo.	C
20.106	Dispositivos, tais como mesas de alimentação corrediças, suportes de produtos, placas de trabalho devem ser seguros dentro da faixa de operação.	NA
20.107	Contato acidental com dispositivos de eixos acionados que engatam em acopláveis os acessórios deve ser evitado, a menos que a sua circulação seja possível apenas	C

	após acessórios foram contratados.	
20.108	Serras circulares devem ser providas de tampas onde a faixa de operação é aberta somente pela própria peça, na medida do necessário, e onde a faixa de operação é automaticamente coberto novamente, quando o ciclo de operação chega ao fim.	NA
20.109	Lâminas de misturadoras manuais devem ser completamente triadas de cima e não ser capaz de tocar uma superfície plana ao girar.	NA
20.110	Aparelhos para lavar e secar alimentos que tenham um tambor rotativo com uma cinética energia superior a 200 J, deve estar provida de uma tampa interligada de modo a que o não iniciará quando a tampa estiver aberta. Se a tampa estiver aberta enquanto o aparelho estiver em funcionamento, o tambor deve parar dentro de 2 s.	NA
20.111	As partes móveis perigosas, acessíveis após a abertura das coberturas ou das tampas, parem dentro de 2 s depois que a cobertura ou tampa tiver sido aberta ou removida. Quando fechado novamente, o a reinicialização automática do aparelho só será possível se isso não resultar em perigo.	C
20.112	Os aparelhos devem ser construídos de tal forma que a omissão ou substituição de a posição das peças destacáveis não resulte em perigo.	C
20.113	Batedeiras portáteis devem estar equipadas com um suporte para evitar escorregamentos acidentais. Suas dimensões devem ser pelo menos 30 mm maiores que as dimensões do zona de prensão manual, e deve estar localizada entre a zona de prensão manual e a ferramenta.	NA
20.114	Os misturadores de grãos devem desligar-se automaticamente quando a cabeça é elevada a uma altura de 300 mm acima da superfície de apoio, a menos que o aparelho incorpore um interruptor que tenha de ser mantido ligado à mão.	NA
20.115	O descarregamento do produto de descascadores não deve causar riscos.	NA
20.116	As máquinas de fatiar devem estar estáveis quando em uso. NOTA 1 Este requisito não se aplica a aparelhos fixos.	NA
20.117	As lâminas das máquinas de fatiar devem ser adequadamente protegidas.	-
20.117.1	<i>Deverá ser provido um guarda que rodeia a lâmina circular, sendo o seu setor aberto maior do que o necessário para usar o aparelho.</i>	NA
20.117.2	<i>Quando a placa de espessura de corte é ajustada na posição zero, a distância c entre a circunferência externa da lâmina e da placa de espessura da fatia não deve exceder 6 mm e a chapa de espessura deve projetar-se pelo menos 1 mm além do plano da lâmina. Na parte superior e pontos mais baixos do setor aberto, a distância e entre a placa de espessura de corte e qualquer outra parte protetora não deve</i>	NA

	exceder 5 mm. NOTA 1 Se a distância e estiver blindada, o limite não se aplica. Deve ser fornecida proteção adicional se for possível cortar fatias com mais de 15 mm de espessura. NOTA 2 Uma extensão da extremidade superior da placa de espessura da fatia ou uma extensão da proteção da lâmina são exemplos de proteção adicional. Os aparelhos não devem poder cortar fatias com mais de 40 mm de espessura. Se o aparelho estiver equipado com um suporte de fatia, este deve projetar-se pelo menos 1 mm plano da lâmina.	
20.117.3	As máquinas de fatiar devem incorporar uma mesa de alimentação deslizante, uma proteção titular do produto. A proteção do polegar deve rastrear a altura total do setor aberto e deve ser construídos de modo que os outros dedos permaneçam a pelo menos 30 mm da lâmina (distância f). A distância d entre o plano da proteção do polegar e a lâmina não deve exceder 6 mm. No final do movimento para a frente da mesa de alimentação deslizante, a proteção do polegar pelo menos 10 mm além da circunferência externa da lâmina. NOTA Para máquinas de fatiar com alimentação automática, a exigência se aplica à placa de proteção. Não é necessário fornecer uma proteção para o polegar se o suporte do produto incorporar apertando a comida. Nesse caso - o cabo da mesa de alimentação de correr deve ser protegido por uma placa com dimensões pelo menos 30 mm em excesso do cabo. A pega deve estar a pelo menos 80 mm da lâmina; - o manípulo do dispositivo de fixação deve ser protegido por um resguardo ou por um último dispositivo com dimensões de pelo menos 50 mm em relação às do cabo; - não será possível retirar o carro de transporte do suporte do produto. Só será possível levantar ou remover o suporte do produto quando a placa que define a espessura das fatias está na posição zero. Não será possível alterar esta configuração quando o suporte do produto foi levantado ou removido.	NA
20.117.4	Dispositivos de afiamento integrados ao aparelho devem ser construídos de tal uso normal do aparelho, uma cobertura contínua sobre a lâmina é garantida na mesma maneira como o protetor de lâmina. Na posição de afiação, a parte da lâmina que é exposta não deve projetar mais do que 6 mm de cada lado das rodas abrasivas usadas para a moagem. Os dispositivos de afiamento separados devem, quando fixados ao aparelho, ter	NA

	<i>uma proteção cubra as partes expostas da lâmina. Qualquer folga entre as rodas abrasivas usadas para moer e a proteção não deve exceder 6 mm.</i> <i>A construção de dispositivos de afiação integrados e separados não deve permitir que a lâmina ser afiada quando a folga entre a lâmina e a proteção da lâmina exceder 6 mm.</i>	
20.117.5	<i>Os empurradores das máquinas de corte devem cobrir o setor de corte exposto da lâmina ou tenha uma pega equipada com uma placa protetora que esteja sempre a pelo menos 150 mm da lâmina.</i> <i>Só deve ser possível para o impulsor permanecer na posição levantada quando a distância entre o empurrador e a lâmina é de pelo menos 60 mm. Não será possível remover o braço do impulsor ou para balançá-lo fora da mesa de alimentação deslizante.</i>	NA
20.117.6	<i>Os carros de alimentação manual devem ser equipados com um cabo que atenda requisitos dimensionais de 20.117.3 ou 20.117.5, conforme apropriado. Se eles podem ser levantados por limpeza, eles devem cair para a posição normal de trabalho quando soltos.</i>	NA
20.117.7	<i>Máquinas de fatiar com alimentação automática do produto e não providas de uma placa que define a espessura das fatias deve incorporar uma placa de proteção que cobre o exposto setor de corte da lâmina e se estende além da frente do curso do suporte do produto pelo menos 10 mm. Não deve ser possível afastar a placa de proteção da lâmina mais do que a espessura máxima da fatia mais 3 mm. As disposições aplicáveis à fatia placas de espessura se aplicam a placas de proteção.</i>	NA
20.117.8	<i>As máquinas de fatiar com uma mesa de alimentação deslizante motorizada devem ser que as folgas entre partes móveis e outras partes não dão origem a aprisionamento ou esmagamento perigosos.</i>	NA
20.118	<i>As aberturas de descarga dos picadores deverão ser adequadamente protegidas.</i>	NA
20.119	<i>Vago</i>	NA
20.120	<i>Partes móveis perigosas de serras de osso do tipo de faixa devem ser adequadamente protegido. Quando essas partes estiverem acessíveis após as tampas, portas ou proteções serem requisitos de 20.111 se aplicam.</i> <i>Aparelhos com altura de corte não superior a 250 mm devem ser providos de mesa fixa, placa de espessura de fatia de uma altura de pelo menos 100 mm e um empurrador articulado que protege o toda a faixa de operação e que cai automaticamente para a sua posição de proteção quando liberado. Deve ser possível trocar a lâmina sem remover o empurrador.</i> <i>Aparelhos com altura de corte superior a 250 mm com mesa fixa devem ser providos de placa de espessura de fatia com uma altura de pelo menos 100 mm e</i>	NA

	um último dispositivo de fatia com um mínimo altura de 150 mm. O aparelho deve incorporar uma proteção de lâmina ajustável que proteja a parte da lâmina não usada para cortar. Deve ser possível abaixar a proteção da lâmina até pelo menos 105 mm da mesa. Também será possível trocar a lâmina sem remover a protetor de lâmina. Se o aparelho estiver provido de uma mesa corrediça, o seu bordo traseiro deve ter pelo menos 60 mm e deve incorporar um protetor para os dedos com pelo menos 100 mm de altura e 50 mm de largura. No fim do movimento para a frente da mesa deslizante, a proteção dos dedos deve projetar pelo menos 10 mm além da lâmina. Os outros requisitos para aparelhos com altura de corte não superior a 250 mm também são aplicáveis.	
--	---	--

Resistência mecânica (Seção 21 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
21.1	Os aparelhos devem ter resistência mecânica suficiente e ser construídos de modo a suportar as solicitações suscetíveis de ocorrerem em utilização normal. O teste também é feito em peças destacáveis que são necessárias para proteção contra riscos mecânicos.	C
21.2	Partes acessíveis da isolamento sólida devem ser suficientemente resistentes para evitar a penetração por instrumentos cortantes.	NA
21.101	Peças destacáveis e não destacáveis que são necessárias para proteção contra riscos mecânicos devem ter resistência adequada à distorção.	C

Construção (Seção 22 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.1	Se o aparelho é marcado com o primeiro numeral do sistema IP, os requisitos correspondentes da IEC 60529 devem ser atendidos	NA
22.2	Os aparelhos estacionários devem ser providos de meios para assegurar o desligamento total da alimentação.	C
22.3	Os aparelhos com pinos destinados a serem introduzidos diretamente em tomadas não devem exercer solicitações excessivas sobre estas tomadas.	NA
22.4	Aparelhos para aquecimento de líquidos e aparelhos que causam vibração excessiva não devem ser providos de pinos a serem introduzidos diretamente em tomadas.	C
22.5	Aparelhos previstos para serem ligados à rede de alimentação por meio de um plugue ou pinos para inserção em tomadas devem ser projetados de modo que em utilização normal, quando os pinos são tocados, não haja risco de choque elétrico	C

	causado por capacitores carregados.	
22.6	Os aparelhos devem ser construídos de modo que sua isolamento elétrica não seja afetada pela água que possa se condensar sobre superfícies frias ou pelo líquido que possa vazar de recipientes, mangueiras, acoplamentos e peças similares do aparelho.	C
22.7	Aparelhos contendo líquidos ou gases em utilização normal ou providos de dispositivo que produzem vapor devem incorporar proteção adequada contra o risco de pressão excessiva.	NA
22.8	Para aparelhos que possuem compartimentos aos quais o acesso é possível sem o auxílio de uma ferramenta e que possam ser limpos em utilização normal, as ligações elétricas devem ser dispostas de modo a não estarem sujeitas a tração, durante a limpeza.	C
22.9	Os aparelhos devem ser construídos de modo que partes como isolamento, fiação interna, enrolamentos, comutadores e anéis coletores não sejam expostos a óleo, graxa ou substâncias similares. A menos que estas substâncias possuam propriedades isolantes adequadas de modo que a conformidade com a IEC 60335-1 não seja prejudicada.	C
22.10	Quando o aparelho possui protetor térmico não auto-religável devem ser observados os requisitos para que o seu rearme inesperado não possa resultar em risco.	NA
22.11	Partes não destacáveis que proporcionam o grau necessário de proteção contra choques elétricos, umidade ou contato com partes móveis devem ser fixadas de uma maneira confiável e devem resistir a solicitações mecânicas que ocorrem em utilização normal.	C
22.12	Empunhaduras, botões rotativos, manoplas, alavancas e peças que fornecem uma função similar devem ser fixados de maneira confiável, de modo a não se afrouxarem em utilização normal se esse afrouxamento puder resultar em perigo, incluindo risco de asfixia.	C
22.13	As aparelhos devem ser construídos de modo que, ao segurar as empunhaduras em utilização normal, seja improvável o contato entre a mão do operador e partes com uma elevação de temperatura superior ao valor especificado para as empunhaduras que em utilização normal são seguradas somente por curtos períodos.	NA
22.14	Os aparelhos não devem ter arestas cortantes ou irregulares, que possam vir a causar um risco para o usuário, em utilização normal ou durante a manutenção pelo usuário, salvo aquelas necessárias à função do aparelho ou do acessório.	C
22.15	Ganchos para armazenamento e dispositivos similares para enrolar cordões flexíveis devem ser lisos e bem arredondados.	NA
22.16	Carretéis de recolhimento automático de cordões devem ser construídos de maneira	NA

	que não danifiquem os contatos, os condutores ou a cobertura do cordão de alimentação.	
22.17	Os espaçadores, destinados a impedir que o aparelho aqueça excessivamente paredes e divisórias, devem ser fixados de modo que não seja possível removê-los pelo lado externo do aparelho.	NA
22.18	Partes que conduzem corrente e outras partes metálicas, cuja corrosão possa resultar em risco, devem ser resistentes à corrosão nas condições normais de utilização.	C
22.19	As correias de transmissão não devem ser consideradas como meio seguro de isolamento elétrica.	C
22.20	O contato direto entre partes vivas e isolamento térmica deve ser evitado de forma efetiva, salvo se o material não é corrosivo, não higroscópico e não combustível.	NA
22.21	Madeira, algodão, seda, papel comum e material similar fibroso ou higroscópico não devem ser utilizados como isolamento, salvo quando impregnados.	C
22.22	Os aparelhos não devem conter amianto.	C
22.23	Óleos contendo bifenila policlorada (PCB) não devem ser utilizados em aparelhos.	C
22.24	Elementos de aquecimento sem revestimento devem ser suportados de modo que, se eles romperem, o condutor de aquecimento seja improvável de vir a entrar em contato com partes metálicas aterradas ou partes metálicas acessíveis.	NA
22.25	Outros aparelhos que não sejam de classe III devem ser construídos de modo que os condutores de aquecimento deformados não possam vir a entrar em contato com partes metálicas acessíveis.	NA
22.26	Os aparelhos com partes construção classe III devem ser construídos de modo que a isolamento entre partes operando em extrabaixa tensão de segurança e outras partes vivas estejam em conformidade com os requisitos para isolamento dupla ou isolamento reforçada.	NA
22.27	Partes ligadas por impedância de proteção devem ser separadas por isolamento dupla ou isolamento reforçada.	NA
22.28	Para aparelhos classe II ligados em utilização normal a redes de fornecimento de gás ou de água, as partes metálicas ligadas condutivamente à tubulação de gás ou em contato com a água devem ser separadas das partes vivas por isolamento dupla ou por isolamento reforçada.	NA
22.29	Os aparelhos classe II destinados a serem ligados permanentemente à fiação fixa devem ser construídos de modo que o grau exigido de proteção contra acesso a choques elétricos seja mantido após a instalação do aparelho.	NA
22.30	Partes de aparelhos classe II que servem como isolamento suplementar ou isolamento reforçada e que possam ser omitidas durante a remontagem após a manutenção de	NA

	rotina devem ser projetados de modo a não permitir a montagem incorreta.	
22.31	As distâncias de escoamento e distâncias de separação sobre isolamento suplementar e isolamento reforçada não devem ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1 como um resultado de desgaste.	NA
22.33	Líquidos condutivos que são ou podem tornar-se acessíveis, em utilização normal e que estão em contato com partes acessíveis metálicas sem aterramento, não devem estar em contato direto com partes vivas ou partes metálicas sem aterramento separadas de partes vivas por somente isolamento básica. Para construções classe II, não devem estar em contato direto com a isolamento básica ou com a isolamento reforçada.	C
22.34	Eixos de botões rotativos, empunhaduras, alavancas e peças similares não devem ser partes vivas, a menos que o eixo não seja acessível quando a parte é removida.	C
22.35	Para construções não pertencentes a classe III, empunhaduras, alavancas e botões rotativos, que em utilização normal são segurados ou manuseados, não devem tornar-se vivos na eventual falha de uma isolamento.	C
22.36	Para aparelhos não pertencentes a classe III, as empunhaduras que são continuamente seguradas na mão, devem ser construídas de modo que, quando seguradas como em utilização normal, a mão do operador não seja suscetível de tocar as partes metálicas, a menos que elas sejam separadas das partes vivas por isolamento dupla ou por isolamento reforçada.	NA
22.37	Para aparelhos classe II, os capacitores não devem ser ligados a partes metálicas acessíveis e seus invólucros, se forem de metal, devem ser separados das partes metálicas acessíveis por isolamento suplementar.	NA
22.38	Os capacitores não devem ser ligados entre os contatos de protetores térmicos.	C
22.39	Os porta-lâmpadas devem ser utilizados somente para a ligação de lâmpadas.	NA
22.40	Os aparelhos operados a motor e os aparelhos compostos, que são destinados a movimentar-se durante o seu funcionamento, devem ser providos de um interruptor adequado para controlar o motor. Aparelhos para operação remota ou automática devem ser providos de interruptor para controlar o funcionamento do aparelho.	C
22.41	Os aparelhos não devem conter componentes contendo mercúrio, exceto lâmpadas.	C
22.42	A impedância de proteção deve consistir de pelo menos dois componentes separados cuja impedância é improvável de variar significativamente durante o tempo de vida do aparelho.	NA
22.43	Os aparelhos que podem ser ajustados para diferentes tensões devem ser construídos de modo tal que a alteração acidental do ajuste seja improvável de ocorrer.	NA

22.44	Os aparelhos não devem ter invólucro que tenha forma de brinquedo ou que seja decorado com brinquedo.	C
22.45	Quando o ar é utilizado como isolamento reforçada, o aparelho deve ser construído de modo que as distâncias de separação não possam ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1.3 devido a uma deformação provocada por uma força externa aplicada a seu invólucro.	NA
22.46	O software usado em circuitos de proteção eletrônica deve ser um software classe B ou software classe C.	NA
22.47	Aparelhos destinados para serem conectados à rede de água devem suportar a pressão de água esperada em utilização normal.	NA
22.48	Aparelhos destinados para serem conectados à rede de água devem ser construídos de modo a impedir retossinfonagem de água não potável na rede de água.	NA
22.49	Para a operação remota, o tempo de funcionamento deve ser ajustado antes que o aparelho possa iniciar o funcionamento, a menos que o aparelho se desligue automaticamente ao fim do ciclo ou ele possa funcionar de forma contínua sem ocasionar perigo.	NA
22.50	Os controles eventualmente incorporados ao aparelho devem ser prioritários em relação aos controles acionados por operação remota.	NA
22.51	Um controle situado no aparelho deve ser manualmente regulado na posição de operação remota, antes de que o aparelho possa ser posto em funcionamento desse modo. Esta posição de operação deve ser corretamente indicada, salvo se o aparelho atende às exceções estabelecidas pela IEC 60335-1.	NA
22.52	As tomadas em aparelhos, que são acessíveis ao usuário, devem estar em conformidade com o sistema de tomadas utilizado no país onde o aparelho é comercializado.	NA
22.53	Aparelhos Classe II e Classe III que incorporam partes aterradas funcionais devem possuir ao menos isolamento dupla ou reforçada entre partes vivas e as partes com aterramento funcional	NA
22.54	Pilhas botão e baterias designadas R1 não devem ser acessíveis sem a ajuda de uma ferramenta a não ser que a cobertura de seu compartimento só possa ser aberta depois de dois movimentos independentes aplicados simultaneamente.	NA
22.55	Dispositivos que são operados pelo usuário a fim de parar uma função prevista do aparelho, caso possua, devem ser distinguidos de outros dispositivos manuais através de seu formato, tamanho ou textura da superfície, ou posição. Este requisito relacionado as posições não impedem o uso de um botão.	C
22.56	Partes destacáveis da alimentação devem ser fornecidas com a parte de construção	NA

	classe III do aparelho.	
22.57	As propriedades de materiais não metálicos não devem se degradar ao serem expostas a radiação UV-C gerada de fontes UV para controle microbiológico dentro do aparelho de forma que elas comprometam a conformidade com esta norma. Este requisito não se aplica a vidro, cerâmicas ou materiais similares.	NA
22.101	Para aparelhos trifásicos, protetores térmicos que protegem circuitos com elementos de aquecimento, e aqueles para motores, dos quais a partida inesperada pode causar um perigo, devem ser do não-auto-reset, tipo trip-free e deve fornecer desconexão de todos os pólos do relacionado circuitos de alimentação. Para aparelhos monofásicos e para elementos de aquecimento monofásicos e / ou motores ligados entre uma fase e neutro ou entre fase e fase, proteção de corte térmico circuitos com elementos de aquecimento, e aqueles para motores cuja partida inesperada pode causar um risco, deve ser do tipo não-auto-reset trip-free e fornecer pelo menos um desconexão. Se o disjuntor térmico não reinicializado só puder ser acessado após a remoção das peças com o ferramenta, o tipo sem trip não é necessário. NOTA 1 Os desligamentos térmicos do tipo trip-free possuem uma ação automática, com um atuador de reset, construído que a ação automática é independente da manipulação ou posição do mecanismo de reset. Cortes térmicos do bulbo e do tipo capilar que operam durante os testes da Cláusula 19 deve ser tal que a ruptura do tubo capilar não prejudique o cumprimento do requisito de 19.13.	NA
22.102	As luzes, interruptores ou botões só podem ser coloridos de vermelho para a indicação de perigo, alarme ou situações semelhantes.	C
22.103	As torneiras de drenagem e outros dispositivos de esvaziamento de líquidos quentes devem ser eles não podem ser abertos inadvertidamente. Além disso, não será possível retirar o ralo inadvertidamente.	NA
22.104	Meios fornecidos para permitir a drenagem do líquido dos aparelhos devem de tal maneira que o isolamento elétrico não seja afetado.	NA
22.105	Acessórios que requerem uma alimentação elétrica devem ter essa fonte derivada do aparelho.	NA
22.106	Os aparelhos devem ser construídos de modo que lubrificantes, abrasivos e similares não entrar em contato com os ingredientes.	C
22.107	Os aparelhos portáteis não devem ter aberturas na parte inferior que permitam pequenos itens para penetrar e tocar partes vivas.	NA
22.108	O nível a que os aparelhos cheios manualmente devem ser preenchidos deve ser localizado de modo a ser facilmente visível ao encher.	NA

22.109	Os aparelhos devem ser construídos de modo que alimentos ou líquidos sejam impedidos de penetrando em locais que poderiam causar falhas elétricas ou mecânicas.	C
22.110	Os interruptores na posição desligada devem desconectar os circuitos eletrônicos.	C
22.111	O aparelho não deve reiniciar automaticamente quando o fornecimento for restabelecido após uma desconexão temporária, se a reinicialização puder resultar em um risco, por exemplo (partes móveis) ou térmicas (partes quentes ou líquidos).	C
22.112	Para aparelhos fornecidos com um dispositivo ou dispositivos separados de início e parada, a função de parada deve ser inequivocadamente identificável e deve sempre sobrepor a função de partida.	C
22.113	Os aparelhos equipados com rodas ou meios similares devem ser providos de uma meios de bloqueio enquanto o aparelho está parado.	NA

Fiação interna (Seção 23 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
23.1	Os condutores da fiação interna devem ser protegidos de modo a não entrar em contato com cantos pontiagudos, rebarbas, arestas cortantes ou partes móveis, que possam causar danos à sua isolação.	C
23.2	Buchas e isoladores cerâmicos similares sobre fios vivos devem ser fixados ou suportados de modo que não possam mudar a sua posição e não devem ficar apoiados sobre arestas ou cantos pontiagudos.	NA
23.3	Diferentes partes de um aparelho, que em utilização normal ou durante a manutenção pelo usuário podem mover-se uma em relação às outras, não devem causar solicitações excessivas às conexões elétricas e aos condutores internos. Quando o tubo capilar do termostato está sujeito a flexão em uso normal, o seguinte se aplica: - onde o tubo capilar é instalado como parte da fiação interna, aplica-se a Parte 1; - quando o tubo capilar é separado, deve ser submetido a 1 000 flexões a uma taxa não superior a 30 por minuto. NOTA 101 Se, em qualquer um dos casos acima, não for possível deslocar a parte móvel do aparelho para a mesma taxa, devido, por exemplo, à massa da peça, a taxa de flexão pode ser reduzida. Após o ensaio, o tubo capilar não deve mostrar sinais de danos, na acepção do presente padrão e nenhum dano prejudicando seu uso posterior. No entanto, se uma ruptura do tubo capilar tornar o aparelho inoperante (à prova de falhas), tubos capilares separados não são testados, e aqueles instalados como parte da fiação interna não são inspecionados para conformidade com os requisitos.	C

23.4	Os condutores nus internos devem ser rígidos e fixados de modo que, em utilização normal, as distâncias de escoamento e distâncias de separação não possam ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1.	C
23.5	A isolamento da fiação interna deve resistir às solicitações elétricas suscetíveis de ocorrer em utilização normal.	C
23.6	Quando são utilizadas luvas como isolamento suplementar sobre a fiação interna, elas devem ser mantidas em posição por meios eficazes.	NA
23.7	Os condutores identificados pela combinação das cores verde e amarelo somente devem ser utilizados para condutores de aterramento.	C
23.8	Não devem ser utilizados condutores de alumínio para a fiação interna.	C
23.9	Os condutores encordoados não devem ser consolidados por solda a estanho/chumbo onde estejam submetidos à pressão de contato, salvo se o dispositivo de fixação for projetado de modo a eliminar todo e qualquer risco de mau contato devido ao escoamento a frio da solda (deformação plástica).	C
23.10	A isolamento e a cobertura da fiação interna, incorporada as mangueiras externas para ligação de um aparelho a rede de água devem ser no mínimo equivalentes aquelas do cordão flexível com cobertura de policloreto de vinila (código 247 NM 52).	NA

Componentes (Seção 24 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
24.1	Os componentes devem estar em conformidade com os requisitos de segurança especificados nas normas IEC pertinentes, na medida em que elas sejam razoavelmente aplicáveis.	C
24.1.1	<i>Para capacitores prováveis de serem submetidos permanentemente a tensão de alimentação e utilizados para supressão de radiointerferência ou como divisores de tensão a norma pertinente é a IEC 60384-14. Se eles tiverem que ser ensaiados, devem ser ensaiados de acordo com o Anexo F.</i>	-
24.1.2	<i>A norma pertinente para transformadores em fontes de alimentação associada ao modo de comutação é o anexo BB da IEC 61558-2-16. Cláusula 26 da IEC 61558-1 e anexo H da IEC 61558-1 não são aplicáveis.</i> <i>Para transformadores separadores de segurança a norma pertinente é a IEC 61558-2-6. Se eles tiverem que ser ensaiados, devem ser ensaiados de acordo com o Anexo G.</i>	-
24.1.3	<i>Para interruptores a norma pertinente é a IEC 61058-1. O número de ciclos de operação declarado para 7.1.4 da IEC 61058-1 deve ser pelo menos 10 000. Se eles tiverem que ser ensaiados, devem ser ensaiados de acordo com o Anexo H.</i> <i>Se o interruptor acionar um relé ou contator, o sistema de chaveamento completo deve ser submetido ao ensaio.</i> <i>Os interruptores que operam durante cada ciclo de operação do aparelho são testados para</i>	-

	<i>50 000 ciclos de operação. Outros interruptores são testados para 10 000 ciclos de operação. Em vez da taxa de operação especificada, os interruptores são testados a uma taxa de uma operação por minuto.</i>	
24.1.4	<i>Para controles automáticos a norma pertinente é a IEC 60730-1 em conjunto com a sua parte 2 pertinente. O número de ciclos de operação declarado para as seções 6.10 e 6.11 da IEC 60730-1 não deve ser inferior ao especificado.</i> <i>Se os controles automáticos devem ser ensaiados, devem ser também ensaiados de acordo com 11.3.5 a 11.3.8 e a Seção 17 da IEC 60730-1 como controles tipo 1.</i> <i>Protetores térmicos para motores são ensaiados em combinação com o seu motor nas condições especificadas no Anexo D.</i> <i>Para eletroválvulas contendo partes vivas e que são incorporadas em mangueiras externas para ligação de um aparelho à rede de água, o grau de proteção assegurado pelos invólucros contra penetração prejudicial de água declarado na seção 6.5.2. da IEC 60730-2-8 deve ser IPX7.</i>	-
24.1.5	<i>Para conectores de aparelhos a norma pertinente é a IEC 60320-1. Entretanto, para aparelhos classificados acima de IPX0, a norma pertinente é a IEC 60320-2-3. Para conectores para interligação a norma pertinente é a IEC 60320-2-2.</i>	-
24.1.6	<i>Para pequenos porta-lâmpadas similares ao E10 a norma pertinente é a IEC 60238, sendo aplicáveis os requisitos para porta-lâmpadas E10. Entretanto, eles não precisam aceitar uma lâmpada com base E10 em conformidade com a edição em vigor da Folha de Especificação 7004-22 da IEC 60061-1.</i>	-
24.1.7	<i>Se a operação remota do aparelho é efetuada via rede de telecomunicação, a norma aplicável a circuitos de interface de telecomunicação no aparelho é a IEC 62151.</i>	-
24.1.8	<i>Para fusíveis térmicos a norma pertinente é a IEC 60691. Os fusíveis térmicos que não estejam em conformidade com a IEC 60691 são considerados como uma parte intencionalmente fraca, para o propósito da Seção 19.</i>	-
24.1.9	<i>Os relés, exceto os de partida de motores, são ensaiados como parte do aparelho. Entretanto, eles são também submetidos aos ensaios da Seção 17 da IEC 60730-1 nas condições de carga máxima que ocorre no aparelho, no mínimo pelo número de ciclos de operação de 24.1.4, escolhido de acordo com a função do relé no aparelho.</i>	-
24.2	Os aparelhos não devem ser providos de: interruptores, controles automáticos, fonte de alimentação e similares em cordões flexíveis; dispositivos que, em caso de defeito no aparelho, provocam a operação do dispositivo de proteção da instalação fixa; ou protetores térmicos que possam ser restabelecidos por operação de soldagem.	C
24.3	Interruptores destinados a assegurar o desligamento total de aparelhos estacionários, como exigido em 22.2, devem ser diretamente ligados aos terminais da alimentação e devem ter uma separação de contato em todos os pólos, assegurando uma abertura completa nas condições da categoria de sobretensão III.	C
24.4	Plugues e tomadas utilizados como dispositivos terminais para elementos de aquecimento e plugues e tomadas para circuitos de extra baixa tensão, não devem	NA

	ser intercambiáveis com plugues e tomadas indicados na IEC 60083 ou IEC 60906-1 ou com conectores e dispositivos de entrada de aparelhos em conformidade com as folhas de normalização da IEC 60320-1. Tomadas para a conexão de acessórios devem ser protegidas contra curto-circuito e / ou sobrecarga.	
24.5	Capacitores em enrolamentos auxiliares de motores devem ser marcados com sua tensão nominal e sua capacitância nominal e devem ser utilizados de acordo com estas marcações.	C
24.6	A tensão de trabalho dos motores ligados diretamente a rede de alimentação e cuja isolamento básica é inadequada para tensão nominal do aparelho, não deve exceder 42 V. Além disto, eles devem estar em conformidade com os requisitos do Anexo I da IEC 60335-1.	NA
24.7	Conjuntos de mangueira para conexão de aparelhos a rede de água devem estar em conformidade com a IEC 61770. Elas devem ser fornecidas com o aparelho.	NA
24.8	Capacitores para funcionamento de motor em aparelhos cujo item 30.2.3 é aplicável e que são conectados permanentemente em série com um enrolamento do motor não devem causar risco no evento de uma falha do capacitor.	C

Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos (Seção 25 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
25.1	Aparelhos que não sejam destinados à ligação permanente à instalação fixa devem ser dotados de um dos meios especificados para ligação à alimentação. Aparelhos não devem ser providos com uma entrada de alimentação para outros aparelhos.	C
25.2	Outros aparelhos que não sejam aparelhos estacionários para alimentação múltipla não devem ser dotados de mais de um meio de ligação à alimentação. Os aparelhos estacionários com alimentação múltipla podem ser dotados de mais de um meio de ligação, desde que os respectivos circuitos sejam adequadamente isolados um do outro.	C
25.3	Os aparelhos destinados a serem ligados permanentemente à fiação fixa devem permitir a ligação de condutores de alimentação, após o aparelho ter sido fixado ao seu suporte, e devem ser dotados de um dos meios de ligação à alimentação indicados na IEC 60335-1. Os aparelhos e eletrodomésticos fixos com uma massa superior a 40 kg e não providos de rolos, rodízios ou meios similares devem ser construídos de modo a que o cabo de alimentação possa ser conectado após o aparelho ter sido instalado de acordo com as instruções do fabricante. Os terminais para ligação permanente de cabos a fiação fixa também podem ser	NA

	adequados para a fixação do tipo X de um cabo de alimentação. Neste caso, deve ser instalada no aparelho uma fixação de cordão que corresponda ao 25.16. Se o aparelho estiver equipado com um conjunto de terminais que permitam a conexão de um cabo flexível, os terminais devem ser adequados para a fixação tipo X do cabo. Em ambos os casos, as instruções devem fornecer informações completas sobre o cabo de alimentação.	
25.4	Para aparelhos com uma corrente nominal não superior a 16 A, as entradas de cabos e de eletrodutos devem ser adequadas, de modo que não afete a proteção contra acesso à partes vivas, nem reduza as distâncias de escoamento e separação abaixo dos valores especificados em 29.1, tendo um diâmetro externo máximo conforme indicado na IEC60335-1.	NA
25.5	Os cordões de alimentação devem ser montados no aparelho por um métodos indicados na IEC 60335-1.	C
25.6	Os plugues não devem ser providos de mais de um cordão flexível.	C
25.7	Os cabos de fornecimento devem ser resistentes ao óleo, o cabo flexível embainhado não mais leve do que o policloropreno comum ou outro cabo equivalente de elastômero sintético equivalente (designação do código 60245 IEC 57).	C
25.8	Os condutores de cordões de alimentação devem ter uma seção nominal não inferior àquela indicada na tabela 11 da IEC 60335-1.	C
25.9	Os cordões de alimentação não devem estar em contato com pontas ou bordas cortantes do aparelho.	C
25.10	O cordão de alimentação de aparelhos classe I deve ter uma veia verde e amarela que é ligada ao terminal de aterramento do aparelho e ao contato de aterramento do plugue.	C
25.11	Os condutores de cordões de alimentação não devem ser consolidados por solda de estanho/chumbo onde estiverem sujeitos a pressão de contato, salvo se os meios de fixação forem projetados de forma tal que não haja risco de um mau contato devido ao escoamento a frio da solda (deformação plástica).	C
25.12	A isolamento do cordão de alimentação não deve ser danificada quando da moldagem do cordão à parte do invólucro do aparelho.	C
25.13	Os orifícios de entrada devem ser providos com uma bucha ou devem ser construídos de modo tal que a cobertura do cordão de alimentação possa ser introduzida sem risco de dano.	C
25.14	Os aparelhos providos de um cordão de alimentação, e que são movimentados durante o funcionamento, devem ser construídos de modo que o cordão seja	NA

	protegido adequadamente contra a flexão excessiva na entrada do aparelho.	
25.15	Os aparelhos providos de um cordão de alimentação e os previstos a serem ligados permanentemente à fiação fixa por meio de um cordão flexível devem ter ancoragens de cordão tais que protejam os condutores e partes internas do aparelho de danos.	C
25.16	As ancoragens de cordões para ligação tipo X devem ser construídas ou localizadas de modo que atendam os requisitos estabelecidos na IEC 60335-1 para este tipo de ligação.	NA
25.17	Para ligações tipo Y e ligações tipo Z, a ancoragem do cordão deve ser adequada.	C
25.18	As ancoragens de cordão devem ser dispostas de modo que somente sejam acessíveis com a ajuda de uma ferramenta, ou ser projetadas de modo que o cordão somente possa ser instalado com a ajuda de uma ferramenta.	C
25.19	Para ligação tipo X, não devem ser utilizados prensa-cabos como ancoragem de cordão em aparelhos portáteis. Nó atado com o próprio cordão ou fixação do cordão por amarração com corda não são permitidos.	NA
25.20	Os condutores isolados do cordão de alimentação para ligação tipo Y e ligação tipo Z devem ser adicionalmente isolados das partes metálicas acessíveis por isolamento básicas para aparelhos classe 0, classe 0I e classe I e por isolamento suplementar para aparelhos classe II.	C
25.21	O espaço para a ligação dos cabos de alimentação com a fiação fixa ou para a ligação do cordão de alimentação previsto para ligação tipo X deve ser projetado de tal modo que permita a ligação dos terminais e o encaixe de tampas sem danificar os condutores.	NA
25.22	Os dispositivos de entrada de aparelho devem ser localizados e protegidos de modo a não danificar os conectores e não permitir acesso a partes vivas.	NA
25.23	Cordões de interligação devem estar em conformidade com os requisitos para cordão de alimentação.	NA
25.24	Cordões de interligação não devem ser destacáveis sem o auxílio de uma ferramenta se a conformidade com a IEC 60335-1 for prejudicada quando eles forem desligados.	NA
25.25	As dimensões dos pinos de aparelhos que são inseridos em tomadas devem ser compatíveis com as dimensões da respectiva tomada. As dimensões dos pinos e a face de acoplamento devem estar em conformidade com as dimensões do respectivo plugue listados na IEC 60083.	NA

Terminais para condutores externos (Seção 26 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
------	----------------------	-----------

26.1	Os aparelhos devem ser providos de terminais ou dispositivos igualmente eficazes para a ligação dos condutores externos, estes devem ser somente acessíveis após a remoção de uma cobertura não destacável, com exceção do terminal de aterramento.	C
26.2	Aparelhos com ligação tipo X, exceto aqueles com cordão especialmente preparado, e aparelhos para ligação à fiação fixa devem ser dotados de terminais em que a ligação é feita por meio de parafusos, porcas ou dispositivos igualmente eficazes, a menos que as ligações sejam soldadas.	NA
26.3	Os terminais para ligação tipo X e terminais para ligação à fiação fixa devem ser projetados de modo que fixem adequadamente os condutores, com pressão de contato suficiente a evitando afrouxamento e danos nos condutores.	NA
26.4	Os terminais para ligação tipo X, exceto aqueles com um cordão especialmente preparado, e os terminais para ligação à fiação fixa, não devem necessitar de uma preparação especial do condutor. Eles devem ser projetados ou posicionados de modo que o condutor não possa escapar quando os parafusos ou porcas para fixação são apertados.	NA
26.5	Os terminais para ligação tipo X devem ser posicionados ou protegidos de modo que no caso de um fio de um condutor encordoado escapar quando da instalação dos condutores, não haja risco de contato acidental entre outras partes que possam resultar em perigo.	NA
26.6	Terminais para ligação tipo X e terminais para a ligação à fiação fixa devem permitir a ligação de condutores com seção nominal conforme indicado na IEC 60335-1.	NA
26.7	Os terminais para ligação tipo X devem ser acessíveis após a remoção de uma tampa ou de uma parte do invólucro.	NA
26.8	Os terminais, incluindo o terminal de aterramento, para a ligação à fiação fixa devem estar posicionados próximos uns dos outros.	NA
26.9	Os terminais do tipo pilar devem ser projetados e posicionados de modo que a extremidade de um condutor introduzida no furo seja visível ou possa passar além do furo rosqueado por uma distância ao menos igual à metade do diâmetro nominal do parafuso mas pelo menos 2,5 mm.	NA
26.10	Os terminais com aperto por parafuso e terminais sem parafuso não devem ser utilizados para a ligação dos condutores de cordões com perfil plano de dois condutores tipo tinsel, a menos que as extremidades dos condutores sejam providas de meios adequados para utilização com terminais com parafuso.	NA
26.11	Para aparelhos com ligação tipo Y ou ligação tipo Z, podem ser utilizadas ligações soldadas, prensadas ou similares para a ligação de condutores externos. Entretanto,	C

para estes tipos de ligações devem ser previstas maneiras de manter os condutores em posição e não reduzir as distâncias de separação e escoamento.

Disposição para aterramento (Seção 27 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
27.1	As partes metálicas acessíveis de aparelhos classe 0I e classe I que podem tornar-se vivas no caso de uma falha da isolamento básica, devem ser permanente e seguramente ligadas a um terminal de aterramento no interior do aparelho, ou a um contato de aterramento do dispositivo de entrada de aparelho. Os aparelhos classe 0, classe II e classe III não devem ter meio para aterramento de proteção. Aparelhos classe II e III podem incorporar um aterramento para fins funcionais.	C
27.2	Os meios utilizados para fixar os terminais de aterramento devem ser adequadamente travados contra afrouxamento acidental. Aparelhos classe I devem ser fornecidos com um terminal para a conexão de um condutor externo de ligação equipotencial. Os terminais para a ligação de condutores de ligação equipotencial externo devem permitir a ligação de condutores com seção nominal de 2,5mm² a 6mm² e não devem ser utilizados para proporcionar continuidade de aterramento entre partes diferentes do aparelho. Não deve ser possível soltar os condutores sem ajuda de uma ferramenta. Os aparelhos estacionários devem ser providos de um terminal para a conexão de um condutor de equipotencial externo. Este terminal deve estar em contato elétrico efetivo com todas as peças metálicas expostas fixas do aparelho e deve permitir a conexão de um condutor com uma área nominal de seção transversal de até 10 mm². Ele deve estar localizado em uma posição conveniente para a conexão do condutor de ligação após a instalação do aparelho. NOTA 101 Pequenas peças de metal expostas fixas, como, por exemplo, placas de identificação e similares, não são necessárias para entrar em contato elétrico com o terminal.	C
27.3	Se uma parte destacável é ligada a outra parte do aparelho e tem ligação de terra, esta ligação deve ser feita antes de as ligações de corrente serem estabelecidas ao ser colocada a parte em oposição; as ligações de corrente devem ser desconectadas antes da ligação de terra ser rompida ao ser retirada a parte.	C
27.4	Todas as partes do terminal de aterramento destinadas a ligação de condutores externos devem ser tais que não haja risco de corrosão resultante do contato entre essas partes e o cobre do condutor de aterramento ou outro metal em contato com essas partes.	C
27.5	A ligação entre o terminal de aterramento ou contato de aterramento e partes de metal aterradas deve ser de baixa resistência.	C
27.6	As trilhas condutivas de placas de circuito impresso não devem ser utilizadas para	C

	prover continuidade de aterramento em aparelhos manuais. Elas podem ser utilizadas para prover continuidade de aterramento em outros aparelhos, se ao menos duas trilhas com pontos de solda independentes forem utilizadas	
--	---	--

Parafusos e ligações (Seção 28 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
28.1	As fixações cuja falha pode comprometer a conformidade com a IEC 60335-1 e as ligações elétricas devem suportar as solicitações mecânicas que possam ocorrer em utilização normal. Os parafusos fabricados em aço carbono e ligas de aço devem ser fabricados em conformidade com a norma ISO 898-1. Os parafusos fabricados em aço inoxidável resistente à corrosão devem ser feitos de acordo com ISO 3506-1 ou ISO 3506-2 ou ISO 3506-3 ou ISO 3506-4.	C
28.2	As ligações elétricas devem ser projetadas de modo que a pressão de contato não seja transmitida através de material isolante sujeito à contração ou distorção, salvo se houver elasticidade suficiente nas partes metálicas para compensar qualquer possível contração ou distorção do material isolante.	C
28.3	Parafusos com rosca soberba e auto-atarraxantes não devem ser utilizados para ligação de partes condutoras de corrente, somente devem ser utilizados nos casos específicos permitidos pela IEC 60335-1.	C
28.4	Parafusos e porcas que fazem uma ligação mecânica entre partes diferentes do aparelho devem ser protegidas contra afrouxamento se eles também fazem ligações elétricas ou proporcionam continuidade de aterramento. Os parafusos que fazem conexões mecânicas e conexões elétricas devem ser projetados que a pressão de contato não muda sensivelmente através do afrouxamento do parafuso peças de montagem durante o estresse operacional e corrosão de contato. Os parafusos que fazem conexões mecânicas e fornecem a continuidade de aterramento devem ser projetado para que a pressão de contato não mude significativamente pelo afrouxamento do peças de montagem aparafusadas devido a tensão operacional e corrosão por contato. Eles devem ser projetado de forma que permaneça uma pressão de contato mínima.	C

Distâncias de escoamento, separação e distâncias através da isolamento sólida (Seção 29 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
29	Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento, distancias de separação e isolamento sólida sejam adequadas para resistir as solicitações elétricas as quais o aparelho é provável de ser submetido. A	-

	conformidade é verificada pelos requisitos e ensaios de 29.1 a 29.3.	
29.1	As distâncias de separação não devem ser menores que os valores especificados na tabela 16 da IEC 60335-1, levando em conta a tensão de impulso nominal para as categorias de sobretensão da tabela 15 da IEC 60335-1, a menos, para isolamento básica e isolamento funcional, que cumprem com os requisitos do ensaio de tensão de impulso da seção 14.	-
29.1.1	As distâncias de separação da isolamento básica devem ser suficientes para suportar as sobretensões prováveis de ocorrerem durante a utilização, levando em consideração a tensão de impulso nominal. Os valores da tabela 16 da IEC 60335-1 ou o ensaio de impulso da seção 14 são aplicáveis.	C
29.1.2	As distâncias de separação da isolamento suplementar não devem ser menores do que aquelas especificadas para isolamento básica na tabela 16 da IEC 60335-1.	NA
29.1.3	As distâncias de separação de isolamento reforçada não devem ser menores do que aquelas especificadas para isolamento básica na tabela 16 da IEC 60335-1, mas utilizando o próximo nível superior para tensão de impulso nominal como referência.	NA
29.1.4	Para isolamento funcional, os valores definidos na tabela 16 da IEC 60335-1. Todavia, a separação não é especificada se o aparelho estiver em conformidade com a seção 19 com a isolamento funcional curto-circuitada.	C
29.1.5	Para aparelhos que possuem partes com tensão de trabalho superior ou inferior à tensão nominal, as distâncias de separação devem atender aos requisitos definidos pela IEC 60335-1.	NA
29.2	Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento não sejam inferiores àquelas adequadas para a tensão de trabalho, levando em consideração o grupo de material e o grau de poluição. O microambiente é o grau de poluição 3 e o isolamento deve ter um nível comparativo índice de rastreio (CTI) não inferior a 250, a menos que o isolamento esteja fechado ou localizado de modo improvável que seja exposto à poluição durante o uso normal do aparelho.	-
29.2.1	As distâncias de escoamento da isolamento básica não devem ser inferiores àquelas especificados na tabela 17 da IEC 60335-1.	C
29.2.2	As distâncias de escoamento da isolamento suplementar não devem ser inferiores àqueles especificados para isolamento básica na tabela 17 da IEC 60335-1.	NA
29.2.3	As distâncias de escoamento da isolamento reforçada devem ser no mínimo o dobro daquelas especificadas para isolamento básica na tabela 17 da IEC 60335-1.	NA
29.2.4	As distâncias de escoamento da isolamento funcional não devem ser inferiores àqueles especificadas na tabela 18 da IEC 60335-1.	C
29.3	A isolamento suplementar e a isolamento reforçada devem possuir espessura adequada,	-

	ou ter número suficiente de camadas para suportar os esforços elétricos que podem ser esperados durante o uso do aparelho.	
29.3.1	A espessura da isolamento sólida deve ser de pelo menos 1 mm para isolamento suplementar ou 2 mm para isolamento reforçada.	NA
29.3.2	Se a isolamento é formada por camadas de material sólido, cada uma das camadas deve resistir ao ensaio de tensão suportável de 16.3 para isolamento suplementar, e deve ser atendido o número de camadas necessárias para cada tipo de isolamento.	NA
29.3.3	A isolamento é submetida ao ensaio de calor seco Bb da IEC 60068-2-2 durante 48 horas a uma temperatura de 50 K acima da elevação máxima de temperatura medida durante o ensaio da seção 19 da IEC 60335-1.	NA
29.3.4	A espessura das partes acessíveis do isolamento reforçado constituído por uma única camada não deve ser inferior ao especificado.	NA

Resistência ao calor e ao fogo (Seção 30 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
30.1	As partes externas de material não metálico, partes de material isolante que sustentam partes vivas, incluindo ligações e partes de material termoplástico proporcionando isolamento suplementar ou isolamento reforçada, devem ser suficientemente resistentes ao calor se a sua deterioração possa prejudicar a conformidade do aparelho com os requisitos da IEC 60335-1. A conformidade é verificada submetendo as partes relevantes ao ensaio de pressão de esfera da IEC 60695-10-2.	C
30.2	As partes de material não metálico devem ser resistentes à combustão e propagação de chama. Para descascadores e máquinas usadas para lavar e / ou secar alimentos, 30.2.3 é aplicável. Para outros aparelhos, 30.2.2 é aplicável.	C
30.2.1	O teste de fio incandescente é realizado a 650 ° C. O índice de inflamabilidade do fio incandescente (GWFI) de acordo com a IEC 60695-2-12 deve ser pelo menos 650 ° C.	-
30.2.2	Para aparelhos que funcionam com acompanhamento, as partes de material não metálico que sustentam conexões condutoras de corrente, e as partes de material não metálico situadas até 3 mm de tais conexões são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11.	-
30.2.3	Os aparelhos que funcionam sem acompanhamento são ensaiados conforme especificado em 30.2.3.1 e 30.2.3.2. Não aplicável	-
30.2.3.1	Partes de material não metálico que sustentam conexões que conduzem uma corrente superior a 0,2 A durante o funcionamento normal e partes de material não	-

	metálico situadas dentro de uma distância de 3 mm de tais conexões, são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 606952-11 com a severidade de ensaio de 850 °C.	
30.2.3.2	Partes de material não metálico que sustentam conexões condutoras de corrente e partes de material não metálico situadas dentro de uma distância de 3 mm de tais conexões são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11.	-
30.2.4	O material base de placas de circuito impresso é submetido ao ensaio de chama de agulha do Anexo E da IEC 60335-1. A chama é aplicada na borda da placa onde o efeito de resfriamento é o menor, quando a placa é posicionada como em utilização normal.	-

Resistência ao enferrujamento (Seção 31 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
31	Partes ferrosas, cujo enferrujamento possa comprometer a conformidade do aparelho com a IEC 60335-1, devem ser adequadamente protegidas contra enferrujamento.	NA

Radiação, toxicidade e riscos similares (Seção 32 da IEC 60335-1)

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
32	Os aparelhos não devem emitir radiações perigosas ou apresentar toxicidade ou riscos similares devido ao seu funcionamento em utilização normal.	C

Espaço deixado intencionalmente em branco.

Dados coletados

Item	Ensaio			Resultado
10.2	Desvio de Corrente			C
	Tensão nominal (V)	Corrente nominal (A)	Corrente medida (A)	Desvio permitido (%)
	220	3,2	2,376	-25,75
Informação suplementar:				

11.8	Aquecimento – Termopares		C
	Tensão/Potência de ensaio	233,2	V
	Temperatura ambiente (°C)	22,1	-
Posição dos termopares		Elevação temp. máx (K)	Elevação permitida (K)
CANTO DE ENSAIO		5,5	65
CORDÃO DE ALIMENTAÇÃO		9,8	50
INVÓLUCRO		18,5	59
CHAVE GERAL		4,6	60
ENROLAMENTO		49,6	115
FIAÇÃO INTERNA		44,3	100
INT. LIGA		6,3	60
INT. DESLIGA		5,4	60
PCB		14,8	120
INT. EMERGÊNCIA		5,7	30
CAPACITOR 1		19,8	45
CAPACITOR 2		18,4	45
Informação suplementar:			

13.2	Corrente de fuga na temperatura de operação		C
	(Ensaio para aparelhos de aquecimento) 1,15 x Pot. Nom.	-	-
	(Ensaio para aparelhos op. a motor e comb.) 1,06 x Tens. Nom.	233,2	V
Corrente de fuga entre		Corrente medida (mA)	Cor. Máx. permitida (mA)
L/N - Invólucro		0,172	0,75
Informação suplementar:			

13.3	Tensão suportável na temperatura de operação		C
Tensão de ensaio aplicada entre		Tensão	Cargas disruptivas?
L/N - Invólucro		1000 V	NÃO
Informação suplementar:			

16.2	Corrente de fuga		C
	Ensaio para aparelhos monofásicos 1,06 x Tens. Nom.	233,2	V
	Ensaio para aparelhos trifásicos 1,06 x Tens. Nom. dividido por $\sqrt{3}$	-	-
Corrente de fuga entre		Corrente medida (mA)	Corr. Máx. permitida (mA)
L/N - Invólucro		0,144	0,75
Informação suplementar:			

16.3	Tensão suportável	C
Tensão de ensaio aplicada entre	Tensão	Cargas disruptivas?
L/N - Invólucro	1250 V	NÃO
Informação suplementar:		

19.7	Funcionamento em condição anormal, travamento do rotor/partes móveis	C
Tensão de ensaio (V).....	220	-
Temperatura ambiente (°C)	22,4	-
Posição dos termopares	Temperatura máxima Medida [°C]	Temperatura máxima permitida [°C]
Enrolamento	121,5	240,0
Informação suplementar:		

24.1	Componentes			C
Componente	Fabricante	Modelo	Dados técnicos	Certificadora
CORDÃO DE ALIMENTAÇÃO	CONDUPAR	CABO FLEX (H05RN-F)	3X1,00MM2 500V	TUV
PLUGUE	CONDUPAR	-	10A250V~	TUV
INTERRUPTOR LIGA	MARGIRIUS	16.127	1,5A250V~ T85	ENEC, KEMA-KEUR
INTERRUPTOR DESLIGA	MARGIRIUS	16.129	1,5A250V~ T85	ENEC, KEMA-KEUR
INTERRUPTOR CHAVE GERAL	MARGIRIUS	30.223 23L	16A250V~ T55 12(8)A250V~ 8(8)A250V~ T85	ENEC, KEMA-KEUR
INTERRUPTOR EMERGÊNCIA	METALTEX	M20-1B	380V~5A ITH10A 240V~3A 120V~6A	RU, CE
MOTOR	WEG	MO0IC0C0X0000300729	127/220V 7,40/3,20A 1740RPM ISOL F	TESTADO COM O APARELHO
RELÉ	QF	Q90F (T90)	30A 28VDC/250VAC	CQC, CE
SENSOR DE SEGURANÇA	GILTAR	-	-	TESTADO COM O APARELHO
CAPACITOR 1	JL CAPACITORES	ELETROLÍTICO UL1-10	270-324uF Vn110/115 Vca Vp 127 Vca 50-60Hz 70C	RU
PCB	-	-	-	TESTADO COM O APARELHO
CAPACITOR 2	WEG	15850835	40uF +/- 10% P0 50/60Hz 250V - C(300h)SH	IEC 60252-1
Informação suplementar:				

25.8	Seção nominal dos condutores			C
Corr. Nom do ap. (A)		Compr. do cordão (m)	Seção nom. cond. (mm²)	Seção mín. cond. (mm²)
> 3 e ≤ 6		1,00	1	0,75
Informação suplementar:				

25.15	Ancoragem do cordão de alimentação			C
Massa do ap. (kg)		Tração aplicada (N)	Torque aplicado (Nm)	Deslocamento (mm)
> 4		100	0,35	0
Informação suplementar:				

27.5	Continuidade de aterramento	C
Corr. Aplicada (A)		Res. Med. (mΩ)
25		46
		Res. de Ref. (mΩ)
		100
Informação suplementar:		

29.1	Distâncias de separação					C
T. imp. Nom. (V)	Dist. Mín. (mm)	Tipo de isolação				Cat. De sobretensão
		Básica	Funcional	Suplementar	Reforçada	
330	0,5*	-	-	-	-	II
500	0,5*	-	-	-	-	
800	0,5*	-	-	-	-	
1500	0,5**	-	-	-	-	
2500	1,5**	> 4,0	> 4,0	-	-	
4000	3,0**	-	-	-	-	
6000	5,5**	-	-	-	-	
8000	8,0**	-	-	-	-	
10000	11,0**	-	-	-	-	
Informação suplementar:						
*O valor é aumentado para 0,8 mm para poluição grau 3 **Se a construção afetar as distâncias pelo desgaste, distorção, movimento, aumentadas em 0,5 mm						

29.2	Distâncias de escoamento - Isolação básica										C
T. de trabalho (V)	Distância de escoamento (mm)							-			
	Grau de poluição										
	1	2			3			Tipo de isolação			
		Grupo material			Grupo material						
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	Bas.	Sup.	Ref.	Ap.?
> 125 e ≤ 250	0,6	1,3	1,8	2,5	3,2	3,6	4	> 4,0	-	-	SIM
Informação suplementar:											

29.2	Distâncias de separação - Isolação funcional								C
T. de trabalho (V)	Distância de escoamento (mm)								
	Grau de poluição								
	1	2			3				
		Grupo material			Grupo material				
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb		
> 125 e ≤ 250	0,4	1	1,4	2	2,5	2,8	3,2	> 4,0	
Informação suplementar:									

30.1	Pressão de esfera			C
Parte ensaiada	Temperatura de ensaio (°C)	Diâm. de impressão (mm)	Diâm. permitido (mm)	
INTERRUPTOR LIGA	125	0,8	2	
INTERRUPTOR DESLIGA	125	1,1	2	
INTERRUPTOR CHAVE GERAL	125	0,8	2	
INTERRUPTOR EMERGÊNCIA 1	125	0,8	2	
RELÉ	125	0,5	2	
INVÓLUCRO PCB	75	1,3	2	
CONTATO CAPAC. 1	125	1	2	
CONTATO CAPAC. 2	125	1,1	2	
VENTOINHA MOTOR	75	0,9	2	
Informação suplementar:				

30.2	Ensaio de fio incandescente (Glow-wire)					C
Parte ensaiada	Temp. (°C)	Ti (s)	Te (s)	Te-Ti (s)	Seda inflamou?	Chama de agulha?
INTERRUPTOR LIGA	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INTERRUPTOR DESLIGA	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INTERRUPTOR CHAVE GERAL	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INTERRUPTOR EMERGÊNCIA	850	-	-	-	NÃO	NÃO
RELÉ	850	-	-	-	NÃO	NÃO
INVÓLUCRO PCB	650	-	-	-	NÃO	NÃO
CONTATO CAPAC. 1	850	-	-	-	NÃO	NÃO
CONTATO CAPAC. 2	850	-	-	-	NÃO	NÃO
VENTOINHA MOTOR	550	-	-	-	NÃO	NÃO
Informação suplementar:						
Ti: Tempo decorrido desde o início da aplicação do fio incandescente até o instante no qual a amostra ou o papel de seda incendeia.						
Te: Tempo decorrido desde o início da aplicação do fio incandescente até o instante que a chama se extingue.						
Te-Ti: Tempo total de duração da chama.						

30.2.4	Chama de agulha				C
Parte ensaiada	Houve chama?	Tempo de ensaio (s)	Queimou > 30 s?	Seda inflamou?	
PCB	NÃO	30	NÃO	NÃO	
Informação suplementar:					

Fotos da Amostra ensaiada

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

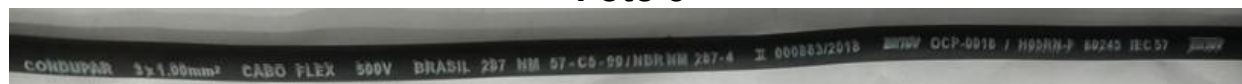


Foto 10

LACRE AMOSTRA

OCF 0174 - ICC INSTITUTO DE CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES LTDA
CNPJ: 43.297.697/0001-17

Identificação da Amostra
LACRE

Nº do Processo:
HAUS 1041-04-23 M1

Amostra

☒ Prova ☐ Contra prova ☐ Testemunha

Modelo:
MPA-30-220 V

Rastreabilidade:
SERIE: 5100 LOFE: 200324

Responsável pela amostragem:
Wesley Hilario

Data:
21.03.24

OCF 0174 - ICC INSTITUTO DE CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES LTDA
CNPJ: 43.297.697/0001-17

Incerteza de Medição

Incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o “Guia para Expressão da Incerteza de Medição”, Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios. A regra de decisão do LADE consiste em não considerar a incerteza de medição no resultado apresentado.

Grandeza / Parâmetro medido	Incerteza
Tensão CA até 600 V	±2,8 V
Potência ativa	±0,48%
Fator de potência [0-1]	±0,058
Corrente alternada	±0,48%
Resistência elétrica até 5 GΩ	±1,043 kΩ
Massa até 5010 g	±0,012 g
Massa até 300 kg	±0,067 kg
Tensão aplicada até 4000 V	± 5,9%
Corrente de fuga até 20000 µA	± 0,72%
Resistência de aterramento até 630 mΩ	± 5,9%
Tempo	±0,426 s
Força	±0,01 N
Dimensões até 10 mm	±0,0009 mm
Dimensões até 200 mm	±0,024 mm
Dimensões até 1000 mm	±0,37 mm
Umidade do ar até 95%	±2,4%UR
Temperatura até 70°C	±0,4°C
Temperatura até 150°C	±0,5°C
Temperatura com Glow wire	±2,3°C

Fim do relatório.

**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O FORNECIMENTO DE
INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE DE QUALIDADE**

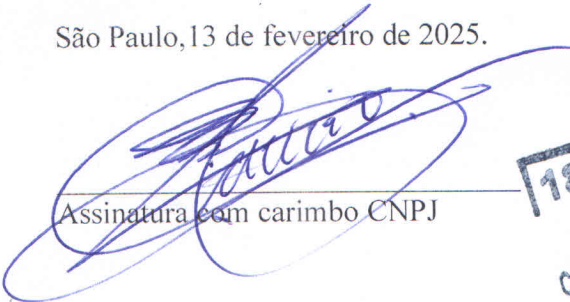
Nome do representante legal da empresa: PAULO ROBERTO CARDOSO CARNEIRO

Nome da empresa: COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA

CNPJ da empresa: 18.636.414/0001-77

O Laboratório/OCP por mim contratado, nos termos do Edital do Pregão Eletrônico nº 90011/2024, fica autorizado a fornecer ao FNDE, caso necessário, todas as informações acerca dos relatórios de ensaio e/ou certificados de conformidade, conforme subitem 4.5.1.2. do Anexo do Controle de Qualidade.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2025.


Assinatura com carimbo CNPJ



**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O FORNECIMENTO DE
INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE DE QUALIDADE**

Nome do representante legal da empresa: PAULO SERGIO BUSSI

Nome da empresa: COMERCIAL MABRUK LTDA

CNPJ da empresa: 74.659.186/0001-21

O Laboratório/OCP por mim contratado, nos termos do Edital do Pregão Eletrônico nº 90011/2024, fica autorizado a fornecer ao FNDE, caso necessário, todas as informações acerca dos relatórios de ensaio e/ou certificados de conformidade, conforme subitem 4.5.1.2. do Anexo do Controle de Qualidade.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2025.

PAULO SERGIO

BUSSI:04746711860

Digitally signed by PAULO
SERGIO BUSSI:04746711860
Date: 2025.02.13 10:44:27
-03'00'

COMERCIAL MABRUK LTDA

CNPJ 74.659.186/0001-21

PAULO SERGIO BUSSI

SÓCIO PROPRIETÁRIO

Fabricante:



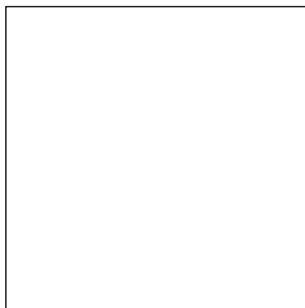
COPAMETAL INDUSTRIA METALURGICA LTDA
Rua Martinho Canozo, N. 563, Bairro: Joaquim Lopes,
Catanduva – SP, CEP: 15800-660
CNPJ: 18.636.414/0001-77, IE: 260.111.246-114
Tel: (17) 3531-7200

COPAMETAL®
Maquinas para Gastronomia

Modelo	MPA-30-220V
Tensão	MPA-30-B
Frequência	60HZ
Classe de Proteção Contra Umidade	IPX1
Classe Térmica	B
Classe de Isolação	I
Número do lote de Produção	0225-MPA
Data de Fabricação	02/2025

Garantia Mínima de 12 (doze) meses, a partir da data de emissão do Termo de Recebimento, contra defeitos de fabricação

QR CODE:



DESPACHO

Despacho DQUAL nº 4713591/2025
Processo nº 23034.006571/2025-22
Interessado: PAULO SERGIO BUSSI

Ao Pregoeiro,

1. Em atenção à 1ª Etapa do Controle de Qualidade – Análise Documental – conforme disposto nos Anexos do Controle de Qualidade, do Pregão Eletrônico nº 90011/2024, encaminhamos a Lista de Verificação e as documentações (SEI Nº 4713498) correlatas do item apresentado.

2. Informamos que a lista apresenta o resultado detalhado da análise da documentação enviada pela licitante e que está resumido no quadro abaixo:

Empresa: Comercial Mabruk Ltda			
Item	Região	Descrição	Resultado
30	Norte e Nordeste	Multiprocessador de alimentos comercial	Aprovado

3. Adicionalmente, registramos que foram identificados pontos de ajuste que deverão ser, obrigatoriamente, observados pela licitante e que constam positivados no Anexo do Controle de Qualidade, conforme detalhado na tabela abaixo:

Subitem	Observação
Subitem 3.1.2.	A empresa deverá apresentar, após a homologação da licitação, novo relatório fotográfico contendo a informação “MEC/FNDE – PE nº 90011/2024 – Venda Proibida” , em impressão indelével e em baixo relevo , de acordo com o subitem 3.1. do Anexo do Controle de Qualidade, fixada no equipamento.
Subitem 3.1.1., alínea "j"	A empresa deverá apresentar, após a homologação da licitação, novo relatório fotográfico contendo a etiqueta de dados técnicos com o QR Code visível, fixada no equipamento.

4. Diante disso, solicitamos ao Pregoeiro que diligencie a licitante para que a mesma se comprometa, **por meio de declaração**, a atender os pontos elencados acima, durante toda a vigência da ata do PE nº 90011/2024 e dos contratos dela decorrentes.

5. Ademais, caso sejam constatadas não conformidades no atendimento aos itens supracitados, durante o monitoramento da 2ª Etapa do Controle de Qualidade, junto aos entes contratantes, o Fornecedor estará sujeito a sanções por descumprimento das regras do Controle de Qualidade.

6. Assim, conclui-se que a empresa Comercial Mabruk Ltda **foi aprovada**.

7. Por fim, encaminhamos o presente processo para subsidiar os procedimentos subsequentes, no âmbito do processo licitatório.

Atenciosamente,

(assinatura eletrônica)

Felipe Neves de Carvalho

Chefe de Divisão de Controle da Qualidade



Documento assinado eletronicamente por **FELIPE NEVES DE CARVALHO, Chefe de Divisão de Controle de Qualidade**, em 28/03/2025, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://www.fnde.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://www.fnde.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://www.fnde.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4713591** e o código CRC **C26AB70C**.

Referência: Processo nº 23034.006571/2025-22

SEI nº 4713591