

SUMÁRIO

Pág.

1. Objetivo	1
2. Condições gerais.....	1
3. Informações do Material	1
4. Homologação por família:.....	2
() Quadro 1 – RTHP – Isolador Pedestal - Porcelana.....	2
Quadro 2 - RTHP – Isolador Castanha - Porcelana	3
Quadro 3 - RTHP – Isolador Pilar - Porcelana	3
Quadro 4 - RTHP – Isolador de Disco - Porcelana	3
Quadro 5 - RTHP – Isolador de Disco – Vidro temperado	4
Quadro 6 - RTHP – Isolador Roldana - Porcelana ou Vidro recozido.....	4
Quadro 7 - RTHP – Isolador Disco, Garfo-Olhal – Vidro temperado	4
Quadro 8 - RTHP – Isolador de Pino Polimérico.....	5
Quadro 9 - RTHP – Isolador Bastão Polimérico - Ancoragem.....	5
Quadro 10 - RTHP – Isolador Polimérico - Concha-Bola para Alta Tensão até 138kV	6
Quadro 11 - RTHP – Isolador Polimérico - Concha-Bola para Alta Tensão - 230kV	7
Quadro 12 - RTHP – Isolador Suporte Cilindro Núcleo Sólido (Mono Corpo) - Porcelana	8
Quadro 13 - RTHP – Isolador Polimérico - Garfo-Garfo para MT.....	9
Quadro 14 - RTHP – Isolador Polimérico - Garfo-Bola para MT	9

DISTRIBUIÇÃO
REF. CONEM CO/RF – 006 / 2021:EI
VERIF. WFMF
DES. LFR

ATENÇÃO:
ANTES DE UTILIZAR ESTE DOCUMENTO IMPRESSO, VERIFICAR NO GEDOC SE ESTA É A VERSÃO VIGENTE.

INFORMAÇÕES E SUGESTÕES A ESTE DOCUMENTO: CONTATAR A SECRETARIA DO CONEM

PROJ.				CEMIG COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS		CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICO	SUBSTITUI: 02.111-PE/EA-56	
				COMITÊ DE NORMALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS - CONEM				
	c	WFMF	31/05/21	COORDENAÇÃO CONEM	REQUISITOS TÉCNICOS PARA HOMOLOGAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO PARCIAL DE ISOLADORES		02.118 CEMIG 811 c	
	b	WFMF	09/10/20	IAM				
	a	WFMF	10/09/20					
REVISÕES			10/09/20		10 páginas	ARQ.		

REQUISITOS TÉCNICOS PARA HOMOLOGAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO PARCIAL DE ISOLADORES

1. Objetivo

1.1 Este documento (Requisitos Técnicos para Homologação e Homologação Parcial – RTHP) tem por objetivo estabelecer os critérios para homologação de isoladores, em conformidade com as especificações técnicas da CEMIG.

1.2 Em caso de divergência nos requisitos deste documento e o Procedimento 02.118-CEMIG-800, prevalecem os deste documento.

2. Condições gerais

2.1 Além dos requisitos previstos neste documento, o fornecedor deverá atender as condições previstas no Procedimento 02.118-CEMIG-800 e as especificações e padronizações indicados nos quadros abaixo, quando aplicável.

2.2 Documentação Técnica a ser apresentada para início do processo de homologação parcial e homologação:

- a) O proponente deve enviar a documentação geral requerida na especificação 02.118-CEMIG-800 e aquela requerida na especificação de cada item.

2.2.1 Para fins de homologação, será permitida a validação de relatórios de rotina:

Não. Deverão ser realizados todos os ensaios de rotina descritos nas respectivas especificações técnicas e/ou padronizações com acompanhamento da Cemig.

Sim. Serão analisados os relatórios com data de emissão de até 03 (três) meses anteriores a data do pedido de homologação.

2.2.2 Para fins de homologação, será permitida a validação de relatórios de ensaios de tipo e/ou especiais:

Não. Deverão ser realizados todos os ensaios de tipo e/ou especiais descritos nas respectivas especificações técnicas e/ou padronizações com acompanhamento da Cemig.

Sim. Serão analisados os relatórios dos ensaios que atendam aos critérios estabelecidos no documento 02.118-CEMIG-800.

3. Informações do Material

3.1 Nos quadros a seguir, tem-se a indicação dos códigos de materiais e equipamentos e suas respectivas descrições.

3.2 Códigos de materiais e equipamentos correspondentes aos mesmos Grupos de Materiais, mas não contemplados nos quadros a seguir poderão ser acrescentados na homologação conforme estratégia e necessidade exclusivas da Cemig.

3.3 Os códigos de materiais e/ou equipamentos não contemplados nos quadros a seguir deverão ser homologados separadamente.

4. Homologação por família:

4.1 Para o material obter o status de homologado por família será necessário que os ensaios, definidos em suas respectivas especificações técnicas e/ou padronizações, sejam realizados nos materiais indicados nas “*Amostras mínimas necessárias para ensaios de homologação*”. Desta forma, se validado os ensaios, o fornecedor será homologado em todos os códigos de materiais contidos no seu respectivo quadro.

4.2 A quantidade de amostras, definidas em cada quadro deste documento, é a mínima necessária para o processo de homologação. Caso as amostras indicadas em cada quadro não seja suficiente para realização de todos os ensaios, o fornecedor deverá prover uma quantidade suficiente para tal.

4.3 Devem ser sempre consideradas as últimas revisões das padronizações e especificações técnicas.

4.4 A Cemig poderá validar relatórios de ensaios de tipo e/ou especiais que comprovem, mediante critérios de engenharia, que a variação mais crítica do projeto do equipamento foi ensaiada e aprovada na condição de maior severidade.

Quadro 1 – RTHP – Isolador Pedestal - Porcelana

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
-		02.118-CEMIG-150, 02.118-CEMIG-151, 02.118-CEMIG-152, 02.118-CEMIG-153, 02.118-CEMIG-154 e 02.118-CEMIG-671
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219527	ISOLADOR, PEDESTAL, PD-3200-200-B (TR 140), 145kV, 169kV E 242kV, PORCELANA, DIÂMETRO CÍRCULO FURAÇÃO 127mm (5").	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
219485	ISOLADOR, PEDESTAL, PD 900-110-A (TR4), 15kV, PORCELANA, DIÂMETRO CÍRCULO FURAÇÃO 76mm (3").	
219493	ISOLADOR, PEDESTAL, PD-900-200-A (TR 10), 36,2kV, PORCELANA, DIÂMETRO CÍRCULO FURAÇÃO 76mm (3").	
219501	ISOLADOR, PEDESTAL, PD-1800-250-B (TR 53), 145kV E 169kV, PORCELANA, DIÂMETRO CÍRCULO FURAÇÃO 127mm (5").	
219519	ISOLADOR, PEDESTAL, PD-1400-170-A (TR 147), 72,5kV, PORCELANA, DIÂMETRO CÍRCULO FURAÇÃO 76mm (3").	
219527	ISOLADOR, PEDESTAL, PD-3200-200-B (TR 140), 145kV, 169kV E 242kV, PORCELANA, DIÂMETRO CÍRCULO FURAÇÃO 127mm (5").	

Quadro 2 - RTHP – Isolador Castanha - Porcelana

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-445		02.118-CEMIG-46
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219626	ISOLADOR, CASTANHA, C3400-2, PORCELANA.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
219626	ISOLADOR, CASTANHA, C3400-2, PORCELANA.	

Quadro 3 - RTHP – Isolador Pilar - Porcelana

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-445		DES 02.118-CEMIG-804
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
375718	ISOLADOR, PILAR, 15kV, PESCOÇO 60mm, NÚCLEO SÓLIDO, PORCELANA ALUMINOSA ALTA RESISTÊNCIA.	30 PEÇAS
376194	ISOLADOR, PILAR, 25/35kV, PESCOÇO 60mm, NÚCLEO SÓLIDO, PORCELANA ALUMINOSA ALTA RESISTÊNCIA.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
375718	ISOLADOR, PILAR, 15kV, PESCOÇO 60mm, NÚCLEO SÓLIDO, PORCELANA ALUMINOSA ALTA RESISTÊNCIA.	
376194	ISOLADOR, PILAR, 25/35kV, PESCOÇO 60mm, NÚCLEO SÓLIDO, PORCELANA ALUMINOSA ALTA RESISTÊNCIA.	
NOTA:		
• Para iniciar o processo de homologação, será necessário o envio de 03 (três) amostras de cada material para aprovação do Setor de Engenharia da Distribuição da Cemig.		

Quadro 4 - RTHP – Isolador de Disco - Porcelana

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-445		DES 02.118-CEMIG-58
AMOSTRAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219675	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), PORCELANA, 255X146mm, CLASSE 120kN, 345kV.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
219675	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), PORCELANA, 255X146mm, CLASSE 120kN, 345kV.	
219683	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), PORCELANA, 255X146mm, CLASSE 120kN, ATÉ 230kV.	

Quadro 5 - RTHP – Isolador de Disco – Vidro temperado

GRUPO DE MATERIAL	
8601	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-445	02.118-CEMIG-58

AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219600	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), VIDRO TEMPERADO, LISO, 255X146mm, 120kN, 345kV.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
218727	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), VIDRO TEMPERADO, LISO, 255X146mm, CLASSE 120kN, P/LT 500kV, ENGATEIEC C/PINO GRÁVIDO OU LUVA ZINCO NO PINO.	
219592	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), VIDRO TEMPERADO, LISO, 255X146mm, CLASSE 120kN, ATÉ 230kV, PESO TEÓRICO 4,5kg.	
219600	ISOLADOR, DISCO, CONCHA-BOLA, D120-16 (U120BS), VIDRO TEMPERADO, LISO, 255X146mm, 120kN, 345kV.	

Quadro 6 - RTHP – Isolador Roldana - Porcelana ou Vidro recozido

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	PADRONIZAÇÃO	
ET-02.118-CEMIG-445	DES 02.118-CEMIG-45	
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219634	ISOLADOR, ROLDANA, R1350-2, VIDRO RECOZIDO OU PORCELANA.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
219634	ISOLADOR, ROLDANA, R1350-2, VIDRO RECOZIDO OU PORCELANA.	
<p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar o processo de homologação, será necessário o envio de 03 (três) amostras do material para aprovação do Setor de Engenharia da Distribuição da Cemig. 		

Quadro 7 - RTHP – Isolador Disco, Garfo-Olhal – Vidro temperado

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	PADRONIZAÇÃO	
ET-02.118-CEMIG-445	DES 02.118-CEMIG-44	
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219543	ISOLADOR, DISCO, GARFO-OLHAL, VIDRO TEMPERADO, 175X140mm.	30 PEÇAS

CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
219543	ISOLADOR, DISCO, GARFO-OLHAL, VIDRO TEMPERADO, 175X140mm.

Quadro 8 - RTHP – Isolador de Pino Polimérico

GRUPO DE MATERIAL		
8615		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-669		DES 02.118-CEMIG-668
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
218867	ISOLADOR, PINO, POLIMÉRICO, 36,2kV, 60Hz, 50/150/-kV, C/ROSCA DN 1", P/BRAÇO SUPORTE C, RDP. - ITEM 2	30 PEÇAS
219642	ISOLADOR, PINO, POLIMÉRICO, 15kV, 60Hz, 34/110/-kV, C/ROSCADN 1", P/BRAÇO SUPORTE C, RDP. - ITEM 1	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
218867	ISOLADOR, PINO, POLIMÉRICO, 36,2kV, 60Hz, 50/150/-kV, C/ROSCA DN 1", P/BRAÇO SUPORTE C, RDP. - ITEM 2	
219642	ISOLADOR, PINO, POLIMÉRICO, 15kV, 60Hz, 34/110/-kV, C/ROSCADN 1", P/BRAÇO SUPORTE C, RDP. - ITEM 1	
<p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar o processo de homologação, será necessário o envio de 03 (três) amostras de cada material para aprovação do Setor de Engenharia da Distribuição da Cemig. 		

Quadro 9 - RTHP – Isolador Bastão Polimérico - Ancoragem

GRUPO DE MATERIAL		
8615		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-538		DES 02.118-CEMIG-628
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
219659	ISOLADOR, BASTÃO, 15kV, COMPOSTO POLIMÉRICO, ANCORAGEM. - ITEM 1	30 PEÇAS
219667	ISOLADOR, BASTÃO, 36,2kV, COMPOSTO POLIMÉRICO, ANCORAGEM - ITEM 2	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
219659	ISOLADOR, BASTÃO, 15kV, COMPOSTO POLIMÉRICO, ANCORAGEM. - ITEM 1	
219667	ISOLADOR, BASTÃO, 36,2kV, COMPOSTO POLIMÉRICO, ANCORAGEM. - ITEM 2	
<p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar o processo de homologação, será necessário o envio de 03 (três) amostras de cada material para aprovação do Setor de Engenharia da Distribuição da Cemig. 		

Quadro 10 - RTHP – Isolador Polimérico - Concha-Bola para Alta Tensão até 138kV

GRUPO DE MATERIAL		
8617		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-538 e ET 30000-ER/LT-743		-
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
378264	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO MUITO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 4495mm, PASSO MÁXIMO 1600mm, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 1150mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 650kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 275kV _{ef} , CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
352066	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 69kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 1450mm, PASSO MÁXIMO 980mm, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 740mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 350kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 140kV _{ef} , CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	
352067	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 69kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 1812mm, PASSO MÁXIMO 980mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 350kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 140kV _{ef} , CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	
352068	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 3625mm, PASSO MÁXIMO 1500mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 650kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 275kV _{ef} , CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	
352069	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 2900mm, PASSO MÁXIMO 1500mm, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 1150mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 650kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 275kV _{ef} , CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	
352070	ISOLADOR, POLIMÉRICO, ANCORAGEM, 69kV, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 1450mm, PASSO 876mm ±3% (6 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 380kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 167kV _{ef} , TENSÃO CRÍTICA IMPULSO ATMOSFÉRICO PICO 470kV POLARIZAÇÃO POSITIVA, 445kV POLARIZAÇÃO NEGATIVA, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.	
380876	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 69kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO MUITO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 2247mm, PASSO MÁXIMO 980mm, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 740mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 350kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 140kV _{ef} , CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	

CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
378264	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO MUITO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 4495mm, PASSO MÁXIMO 1600mm, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 1150mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 650kV, TENSÃO SUPOSTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 275kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.
921887	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 69kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO MUITO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 2247mm, PASSO MÁXIMO 980mm, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 740mm, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 350kV, TENSÃO SUPOSTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 140kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.

Quadro 11 - RTHP – Isolador Polimérico - Concha-Bola para Alta Tensão - 230kV

GRUPO DE MATERIAL		
8617		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-02.118-CEMIG-538 ET 30000-ER/LT-743		-
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
372969	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 4830mm, PASSO 2190mm \pm 3% (15 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.	30 PEÇAS
354886	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 6038mm, PASSO 2044mm \pm 3% (14 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, TENSÃO SUPOSTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 437kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
354883	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, SUSPENSÃO, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 4830mm, PASSO 2044mm \pm 3%, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, TENSÃO SUPOSTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 437kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO.	
354884	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 4830mm, PASSO 2044mm \pm 3% (14 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.	
354885	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, SUSPENSÃO, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 6038mm, PASSO 2044mm \pm 3%, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, TENSÃO SUPOSTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 437kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO.	

CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
354886	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 6038mm, PASSO 2044mm $\pm 3\%$ (14 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 437kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.
372970	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO LEVE/MÉDIO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 4830mm, PASSO 2336mm $\pm 3\%$ (16 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.
372971	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 6038mm, PASSO 2190mm $\pm 3\%$ (15 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 437kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.
372972	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 230kV, ANCORAGEM, CONCHA-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO ALTO, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 6038mm, PASSO 2336mm $\pm 3\%$ (16 UNIDADES VIDRO), NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO 850kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL 437kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 120kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 60kN, P/CADEIAS ANCORAGEM.

Quadro 12 - RTHP – Isolador Suporte Cilindro Núcleo Sólido (Mono Corpo) - Porcelana

GRUPO DE MATERIAL		
8601		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	PADRONIZAÇÃO	
02.111-PE/EA-04	02.118-CEMIG-156 02.111-PE/EA-04	
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
380920	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 145 kV, NBI 650KV - REF TR288	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
380916	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 15 kV, NBI 110KV - REF TR205	
380917	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 34,5 kV, NBI 200KV - REF TR210	
380918	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 72,5 kV, NBI 350KV - REF TR216	
380919	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 145 kV, NBI 550KV - REF TR286	

CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
380920	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 145 kV, NBI 650KV - REF TR288
380921	ISOLADOR SUPORTE CILINDRICO DE PORCELANA NUCLEO SOLIDO (MONOCORPO) 170 kV, NBI 750KV - REF TR291

Quadro 13 - RTHP – Isolador Polimérico - Garfo-Garfo para MT

GRUPO DE MATERIAL		
8617		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-30000-EA/EA-3940, ITEM 2.1.A ET-02.118-CEMIG-538		-
AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
384712	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, GARFO-GARFO, ÍNDICE POLUIÇÃO PESADO, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 920mm, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 3683mm, PASSO MÍNIMO 1130mm, PASSO MÁXIMO 1150, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO MINIMO 500kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL MÍNIMA 250kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
384712	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, GARFO-GARFO, ÍNDICE POLUIÇÃO PESADO, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 920mm, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 3683mm, PASSO MÍNIMO 1130mm, PASSO MÁXIMO 1150, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO MINIMO 500kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL MÍNIMA 250kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	

Quadro 14 - RTHP – Isolador Polimérico - Garfo-Bola para MT

GRUPO DE MATERIAL		
8617		
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		PADRONIZAÇÃO
ET-30000-EA/EA-3940, ITEM 2.1.A ET-02.118-CEMIG-538.		-

AMOSTRAS MÍNIMAS NECESSÁRIAS PARA ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO:		
384713	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, GARFO-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO PESADO, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 940mm, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 3683mm, PASSO MÍNIMO 1130mm, PASSO MÁXIMO 1220, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO MINIMO 500kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL MÍNIMA 250kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM. 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	30 PEÇAS
CÓDIGO DO MATERIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
384713	ISOLADOR, POLIMÉRICO, 138kV, SUSPENSÃO/ANCORAGEM, GARFO-BOLA, ÍNDICE POLUIÇÃO PESADO, DISTÂNCIA ARCO MÍNIMA 940mm, DISTÂNCIA MÍNIMA ESCOAMENTO 3683mm, PASSO MÍNIMO 1130mm, PASSO MÁXIMO 1220, NÍVEL BÁSICO ISOLAMENTO MINIMO 500kV, TENSÃO SUPORTÁVEL FREQUÊNCIA INDUSTRIAL MÍNIMA 250kVef, CARGA MECÂNICA NOMINAL MÍNIMA 80kN, CARGA MECÂNICA ROTINA 40kN, P/CADEIAS SUSPENSÃO/ANCORAGEM.	