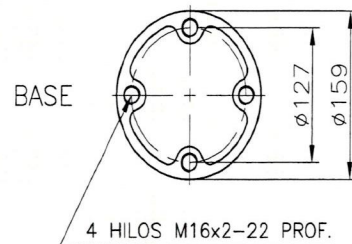
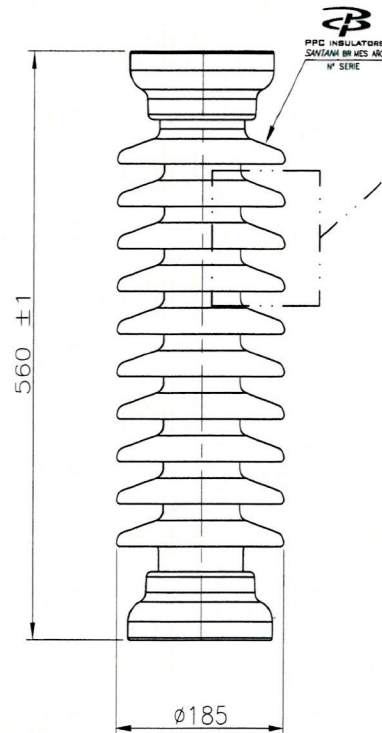
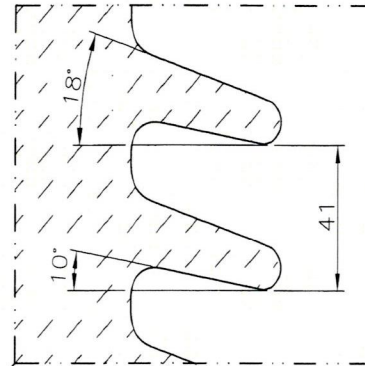
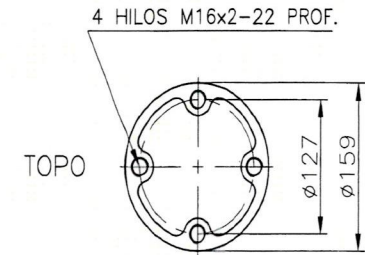


N.º	REVISIÓN	FECHA	AUT.



CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

DISTANCIA NOMINAL DE FUGA	mm	1200
DISTANCIA DE FLAMEO EN SECO	mm	460

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (NORMAL/INVERTIDO)	N	8000
RESISTENCIA A LA TORSIÓN	N.m	2500

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

TENSIÓN SOPORTABLE BAJO LLUVIA	kV	95
TENSIÓN SOPORTABLE DE MANIOBRA	kV	—
TENSIÓN SOPORTABLE DE IMPULSO	kV	250

PESO NETO	kg	25
-----------	----	----

NOTAS :

- 1-TOLERANCIA Y PRUEBAS DE ACUERDO CON LA NORMA IEC 60168/273.
- 2-NÚMERO DE ALETAS : 10
- 3-ACABAMIENTO PARTES METÁLICAS : GALVANIZADO A CALIENTE, DE ACUERDO CON LA NORMA ASTM A-153.
- 4-DIMENSIONES EN MILÍMETROS.
- 5-COLOR : MARRÓN Ó GRIS.
- 6-EMPAQUE, EMBALAJE, EMBARQUE, TRANSPORTE, DESCARGA, RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BIENES MUEBLES ADQUIRIDOS POR CFE, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN CFE-L1000-11.



TÍTULO: AISLADOR SOPORTE PORCELANA NBAI 250 kV				IDENTIFICACIÓN	
				REFERENCIA —	
ORIGEN: PROYECTO SANTANA (CFE 52810-32-CORTA CPB-200-III Y CPB-250-III)	ELAB./FECHA	VER./FECHA	APROV./FECHA	REVISIÓN	
	16/06/16	16/06/16	16/06/16	—	
	CÓD. CAD: G:PROJ/UNI-02/STATION/A037	CÓD.	8.8252.65	FOLHA	ESCALA
			TIPO- CAED	—	—

Nos reservamos el derecho de propiedad intelectual sobre este documento y los datos que contiene, total o parcial, así como el envío a terceros no está permitido, salvo consentimiento por escrito, que no responde civil y penalmente ante la ley.

FECHA AUT.
REVISIÓN
N.º

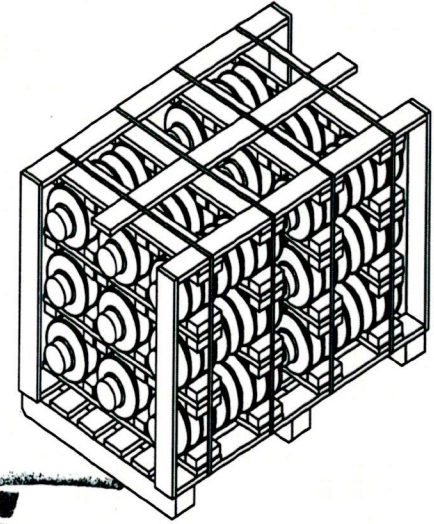
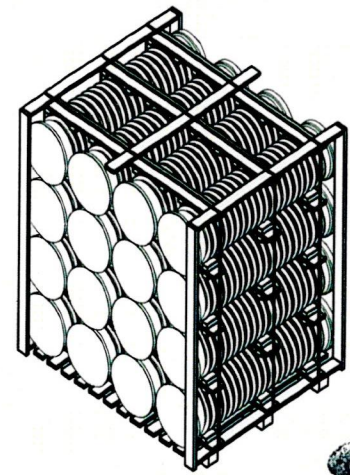
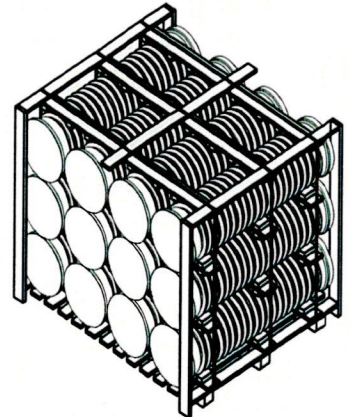
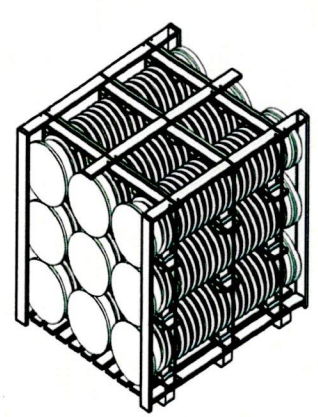
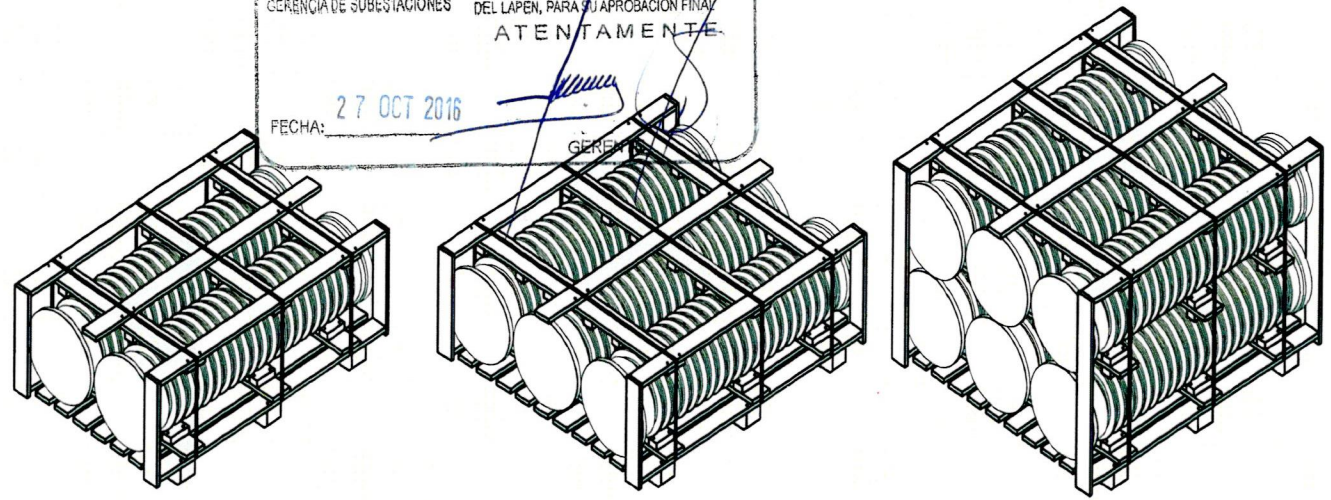
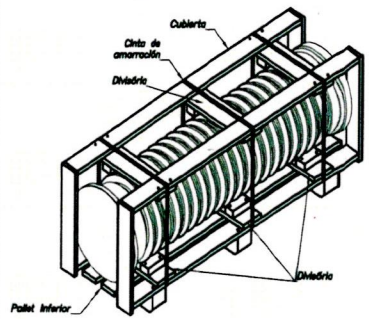
CFE
 GERENCIA DE SUBESTACIONES

SE REVISÓ EN CUANTO A CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y DIMENSIONES, SIN QUE ESTO EXIMA QUE DEBE CUMPLIR SATISFACTORIAMENTE CON LAS PRUEBAS DEL LAPEN, PARA SU APROBACIÓN FINAL.

ATENTAMENTE.

FECHA: 27 OCT 2016

GERE



NOTAS:

- 1- PLANOS MERAMENTE ILUSTRATIVOS.
- 2- LA COMPOSICIÓN DE LOS BULTOS PUEDEN VARIAR DE ACUERDO CON LAS DIMENSIONES DE LOS AISLADORES.
- 3- PLANOS MERAMENTE ILUSTRATIVOS.
- 4- UTILIZACIÓN PARA LOS AISLADORES MACIZOS.
- 5- EMPAQUE, EMBALAJE, EMBARQUE, TRANSPORTE, DESCARGA, RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BIENES MUEBLES ADQUIRIDOS POR CFE, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN CFE-L1000-11.



PPC SANTANA

TÍTULO: EMBALAJE HORIZONTAL	PPC SANTANA			IDENTIFICACIÓN	
	REFERENCIA X212			REVISIÓN	
ORIGEN: PROYECTO SANTANA	ELAB./FECHA	VER./FECHA	APROB./FECHA	REVISIÓN	
	28/10/16	28/10/16	28/10/16	-	
CÓD. CAD: G-PROJ DIVERSOS D00VX210			FOLHA	ESCALA	
CÓD. -			-	-	
			TIPO- DVDV		



Laboratório de Alta Tensão

FEEC - UNICAMP



UNICAMP
L.A.T.



REL. Nº 145/07
1 DE 7

LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO

FEEC-UNICAMP

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO : ISOLADORES SANTANA S.A.
RUA ANTÔNIO PEDRO, 645
13920-000 - PEDREIRA - SP

ASSUNTO : TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO

OBJETO SOB ENSAIO : ISOLADOR TIPO SUPORTE - NBI: 250kV.
REF. SANTANA: PTR 831.
REF. IEC: C10-250 (ESPECIAL).

CONCLUÍDO EM : 03 DE SETEMBRO DE 2007.

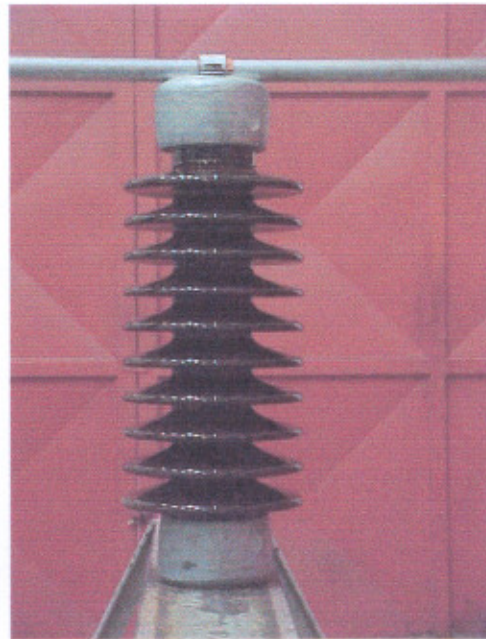
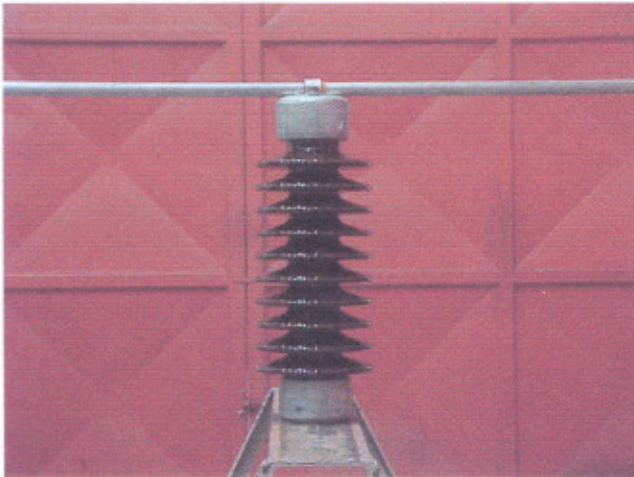
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação -
FEEC - TEL.: (19) 3521 3360 / 3521 3861 - FAX : (19) 3521 3860 / 32891395
E-mail : labaltatensao@gmail.com - Site : <http://www.lat.fee.unicamp.br>
Caixa Postal : 6101 - CEP : 13083-970 - Campinas - SP





01) - OBJETO SOB ENSAIO

Isolador tipo suporte - NBI: 250kV.
Ref.: SANTANA: PTR 831. REF. IEC: C10-250 (Especial).
Desenho n° PTR 831 (anexo).



02) - ENSAIO REALIZADO

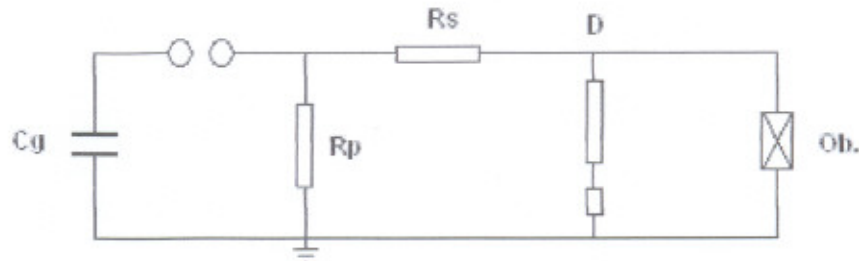
- Tensão suportável de impulso atmosférico.

03) - NORMAS UTILIZADAS

- **IEC 60060-1/89.**
High-voltage test techniques.
General definitions and test requirements.
- **IEC 60168 / 2001-04**
Tests on indoor and outdoor post insulators of ceramic material or glass for systems with nominal voltages greater than 1000 V.

04) - ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO (1,2/50 μ s)

4.1 – Circuito de ensaio



- Onde: Cg = Capacitância equivalente, HAEFELY: 60 nF, 1000 kV.
 Rp = Resistor equivalente de cauda, HAEFELY: 1150 Ω .
 Rs = Resistor equivalente de frente, HAEFELY: 350 Ω .
 D = Divisor de tensão resistivo amortecido (1000 kV),
 HAEFELY, Relação de transformação: 700,3/1.
 Ob. = Objeto sob ensaio.

4.2 - Procedimento

O ensaio foi realizado em uma amostra, seguindo os procedimentos descritos na IEC 60060, mediante a aplicação de 15 impulsos na polaridade mais crítica (positiva), com a tensão aplicada corrigida pelas condições atmosféricas.

4.3 - Condições Atmosféricas

Pressão atmosférica (mmHg)	: 716,0
Temperatura do bulbo seco ($^{\circ}$ C)	: 26,0
Temperatura do bulbo úmido ($^{\circ}$ C)	: 21,0
Umidade relativa (%)	: 65,0

4.4 - Fatores de Correção

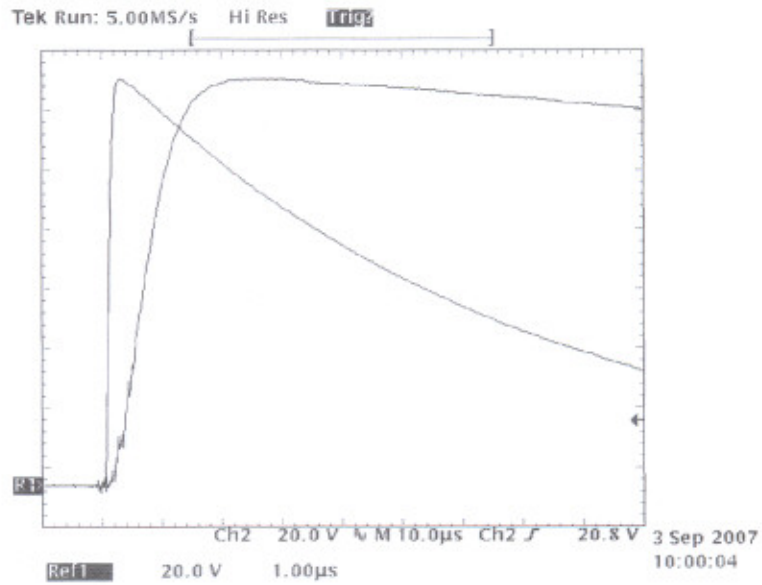
Os fatores de correção foram determinados de acordo com a norma IEC 60060.

K1	: 0,924
K2	: 1,055
K1 X K2	: 0,975
d (mm)	: 450

4.5 - Formas de Onda

POLARIDADE POSITIVA

Forma de Onda : 1,35/51,4 μ s
Canal frente : 1 μ s
Canal cauda : 10 μ s
Vapl : 94,7 kV





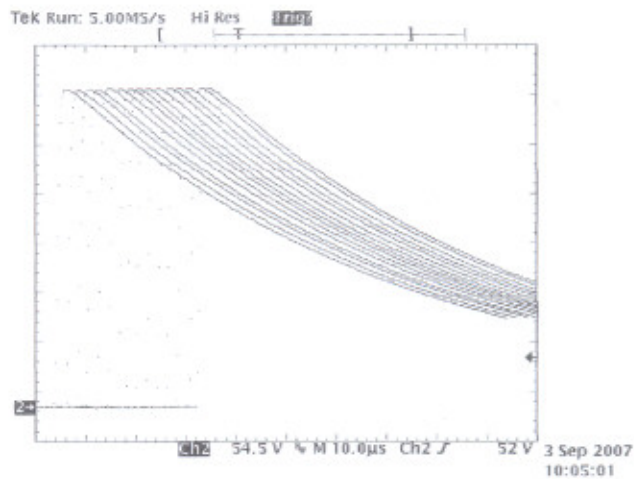
4.6 – Resultados

Isolador tipo suporte, Ref.: SANTANA: PTR 831.

POLARIDADE POSITIVA		
AMOSTRA 1 (Figura 1)		
N	Vapl (kV)	Obs.
1	442,0	-
2	442,0	-
3	442,0	-
4	442,0	-
5	442,0	-
6	442,0	-
7	442,0	-
8	442,0	-
9	442,0	-
10	442,0	-
11	442,0	-
12	442,0	-
13	442,0	-
14	442,0	-
15	442,0	-

Vs (Tensão suportável especificada) = 250,0 kV
Vsc (Tensão suportável corrigida) = 243,8 kV
Vapl (Tensão suportável aplicada) = 243,8 kV

* Figura 1



Obs.: Legenda utilizada

N	=	número de aplicações;
V _s	=	tensão suportável especificada;
V _{sc}	=	tensão suportável aplicada, corrigida pelas condições atmosféricas;
V _{apl}	=	tensão suportável aplicada;
D	=	descarga;
-	=	não descarga.

05) – CONCLUSÃO

O isolador acima mencionado está aprovado no ensaio a que foi submetido, segundo os critérios de aceitação descritos nos procedimentos de suas respectivas normas.

06) - OBSERVAÇÕES

As medidas de tensão foram efetuadas com:

- Voltímetro de Pico marca HAEFELY, tipo 64M, com indicador digital.
- Osciloscópio digital, TEKTRONIX, 520C, 500 MHz, 1 GS/s.



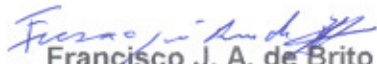
PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO


3 de setembro de 2007.

PARTICIPANTES DOS ENSAIOS

- | | | |
|---|---|--------------------|
| • Flávio Henriques Nunes | - | NOKIAN CAPACITORES |
| • Marcelo Acorsi | - | SANTANA |
| • Marcelo Serrano Bera | - | SANTANA |
| • José Pissolato Filho ^{∞1} | - | UNICAMP |
| • Francisco José A de Brito ^{∞2} | - | UNICAMP |
| • Marcus Vinicius R. Ferraz ^{∞3} | - | UNICAMP |

Campinas, 3 de setembro de 2007.


Francisco J. A. de Brito
Engenheiro
LAT – UNICAMP


Prof. Dr. José Pissolato Filho
Responsável pelo LAT
UNICAMP

- Não terá validade a reprodução parcial deste relatório.
- Os resultados apresentados neste relatório, referem-se somente aos corpos de provas ensaiados nesta data.

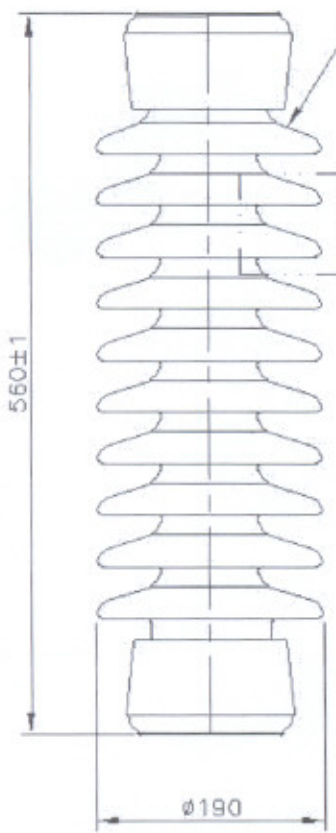
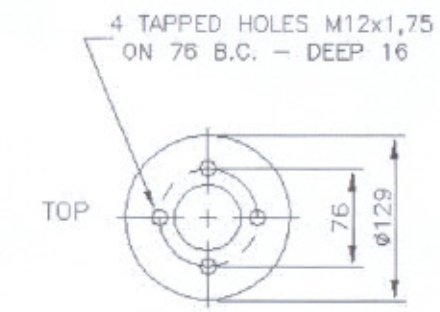
^{∞1} pisso@dsce.fee.unicamp.br

^{∞2} fbrito@dsce.fee.unicamp.br

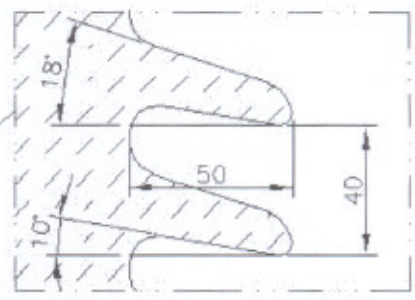
^{∞3} marcus@dsce.fee.unicamp.br



N.	REVISION	DATE	AUT.



SANTANA
 YEAR-GRAD
 SERIAL No.



DIMENSIONS CHARACTERISTICS

LEAKAGE DISTANCE	mm	1250
PROTECTED DISTANCE 90°	mm	520
DRY ARCING DISTANCE	mm	450

MECHANICAL CHARACTERISTICS

CANTILEVER STRENGTH	N	10000
TENSILE STRENGTH	N	50000
TORSIONAL STRENGTH	N.m	3000

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

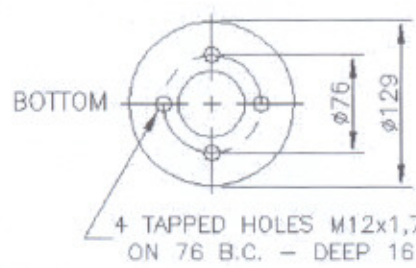
LIGHTNING IMPULSE WITHSTAND	kV	250
LOW FREQUENCY WET WITHSTAND	kV	95
RADIO INFLUENCE VOLTAGE		
-TEST VOLTAGE TO GROUND	kV	30
-MAX RIV AT 1000 kHz	µV	50

PACKAGE CHARACTERISTICS

NET WEIGHT UNIT.	kg	25
------------------	----	----

NOTES :

- 01 - TOLERANCES ACCORDING TO ORIGIN STANDARD
- 02 - NUMBER OF SHEDS : 10
- 03 - ALL FERROUS PARTS ARE HOT DIP GALV. PER ASTM A-153
- 04 - DIMENSIONS IN MILLIMETERS
- 05 - PART NUMBER TO BE CONFIRMED UPON PLACEMENT OF ORDER.
- 06 - FOR ORDERING INFORMATION SEE TABLE BELOW.



PART No.	GLAZED COLOR
8.0831.66-70	ANSI GRAY 70
8.0831.66	BROWN



TITLE : STATION POST INSULATOR SOLID CORE - 250 kV (BIL)			IDENTIFICATION
			DRAWING PTR-831
ORIGIN: SANTANA DESIGN IEC 60168/273-CLASS C10-250-SPECIAL	ELAB./DATE	VERIF./DATE	APPROV./DATE
	LUIS 31/03/03	EVANDRO 31/03/03	ALDO 31/03/03
CODE GAD G:\PROJ\UNI-02\STATION\A487			REVISION
CODE. 8.0831.66			SCALE -

The reproduction of this document turns the copy "NO CONTROLLED" except when the same receives stamp of "CONTROLLED COPY"