



**ISOLADORES PARA  
BAIXA TENSÃO E DISTRIBUIÇÃO**  
**LOW VOLTAGE AND DISTRIBUTION  
INSULATORS**

1<sup>e</sup>

**Santana**

# Santana



## Vista aérea da Fábrica I

Fundação: 1941

Área disponível: 56.000 m<sup>2</sup>

Área construída: 42.000 m<sup>2</sup>

Principais produtos: Isoladores de porcelana tipo pino, suspensão, pilar (line post), suporte, pedestal, roldana, castanha, Multicorpo Santana e buchas para baixa, média e alta tensão.

## Aerial view of Plant I

Establishment: 1941

Available area: 56.000 m<sup>2</sup>

Built area: 42.000 m<sup>2</sup>

Main products: Pin, suspension, line post, station post, cap and pin, spool, strain, Multicorpo Santana porcelain insulators, and bushings for low, medium and high voltage.

## Vista aérea da Fábrica II

Inauguração: 1982

Área disponível: 750.000 m<sup>2</sup>

Área construída: 20.000 m<sup>2</sup>

Principais produtos: Isoladores tipo suporte núcleo maciço, pilar (line post), invólucros de porcelana para buchas para transformadores de corrente e potencial, isoladores suporte, e câmara para disjuntores, para buchas condensivas e pára-raios.



## Aerial view of Plant II

Establishment: 1982

Available area: 750.000 m<sup>2</sup>

Built area: 20.000 m<sup>2</sup>

Main products: Solid core, porcelain insulators for station post, line post, porcelain housing for current and potential transformers, circuit breakers, capacitive bushings and lightning arrestors.

A Isoladores Santana S.A. é a maior fabricante de isoladores de porcelana para fins elétricos no Hemisfério Sul e uma das maiores do mundo, produzindo mais de dez mil itens diferentes em todas as classes de isoladores para baixa, média, alta e extra-alta tensão até 800 kV (ac/dc).

Este progresso é fruto do desenvolvimento tecnológico obtido em corpos cerâmicos que exigem o mais atualizado know-how, dominado por poucos fabricantes de porcelana e de acordo com o estágio atual de desenvolvimento científico, oferecendo produtos reconhecidos tanto pela sua resistência mecânica quanto pelas suas características elétricas. A estrutura organizacional da empresa consolidada durante mais de quarenta anos de experiência prática e desenvolvimento de tecnologia, a qualifica para utilizar a mais sofisticada tecnologia em cerâmica.

#### CONTROLE DE QUALIDADE

O Sistema de Garantia de Qualidade foi idealizado, projetado e implantado na Isoladores Santana S. A. a fim de coordenar todas as atividades do Controle de Qualidade, garantindo que o produto seja fabricado dentro dos requisitos estabelecidos quando de seu projeto.

Em termos de produção, o Sistema de Garantia de Qualidade constitui-se da seguinte forma:

- Laboratório Químico-Cerâmico

- Departamento de Qualidade de Fabricação

- Laboratório Eletro-Mecânico

O Laboratório Químico-Cerâmico controla as matérias-primas brutas, o seu beneficiamento e a fabricação das massas.

O Departamento de Qualidade de Fabricação tem como responsabilidade controlar toda a fase de fabricação das peças cerâmicas até a fase de sinterização e produto final.

O Laboratório Eletro-Mecânico é responsável pelo controle do produto final, do dielétrico separadamente e o isolador completo. O Laboratório está estruturado para realizar ensaios de acordo com as Normas A.B.N.T., ANSI, I.E.C., DIN e outras normas internacionalmente conhecidas.

Isoladores Santana S.A. is the largest producer of porcelain insulators for electrical purposes in the Southern Hemisphere, and one of the biggest in the world, producing more than ten thousand different items of all kinds of insulators for low, medium, high and extra-high tension up to 800 kV (ac/dc).

This progress is the result of the technological development obtained in ceramic bodies which requires the most up-to-date know-how, mastered by few porcelain manufacturers and in accordance with the current stage of scientific development, offering products noted for both their mechanical strength and their electrical characteristics. The Company's organizational structure, consolidated during more than forty years of practical experience and development of know-how, qualifies it to use the most sophisticated ceramic technology.

#### QUALITY CONTROL

The Quality Control System was conceptualized, planned and implemented at Isoladores Santana S.A. with the purpose of coordinating all activities related to the Quality Control Department, assuring production under standard procedures established in its planning stages.

In terms of production, the Quality Control System is composed of:

- The Chemical Ceramics Laboratory

- The Production Quality Department

- The Electro-Mechanical Laboratory

The Chemical-Ceramics Laboratory oversees the incoming raw materials, their treatment and the preparation of the ceramics bodies.

The Production Quality Department has the primary responsibility of controlling the entire manufacturing process quality, up to the point where the material leaves the kilns and is checked and forwarded for final testing.

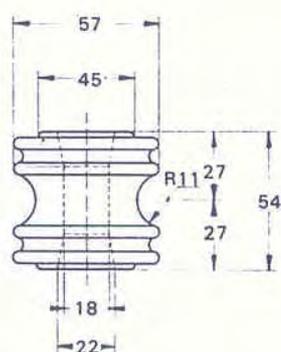
The Electro-Mechanical Laboratory is in charge of providing final tests of the dielectric and of complete insulators with eventual hardware. The laboratory is equipped to perform tests according to A.B.N.T., ANSI, I.E.C., DIN and other internationally known standards.

# ISOLADORES PARA BAIXA TENSÃO

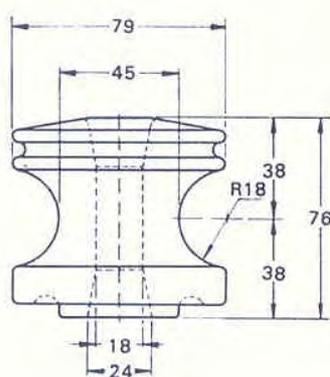
## LOW VOLTAGE INSULATORS

### ISOLADOR ROLDANA

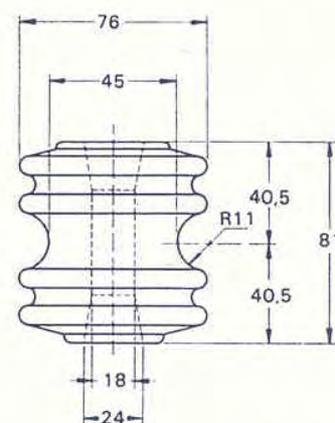
### SPOOL INSULATOR



RO 12011  
ANSI 53-1  
ABNT R 900 - 1



RO 12012  
ANSI 53-2  
ABNT R 1350 - 2



RO 12013  
ANSI 53-3

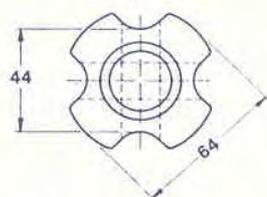
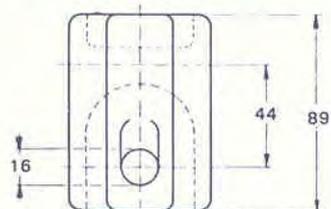
REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA				RO 12011	RO 12012	RO 12013
Resistência Transversal Transverse strength			kN	9	13,6	18
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover	Sob chuva Wet	vert.	kV	8	12	12
		hor	kV	10	15	15
	Seco Dry		kV	20	25	25
Peso líquido-unidades por embalagem Net weight-units per package			kg-pçs	0,26-100	0,55-40	0,57-40
Peso bruto-volume da embalagem Gross weight volume per package			kg-m³	27-0,026	23-0,026	24,4-0,025

# ISOLADORES PARA BAIXA TENSÃO

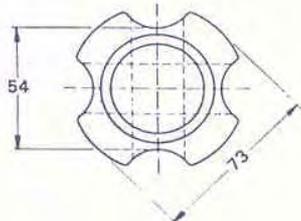
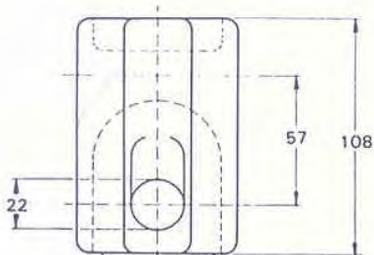
## LOW VOLTAGE INSULATORS

### ISOLADOR CASTANHA

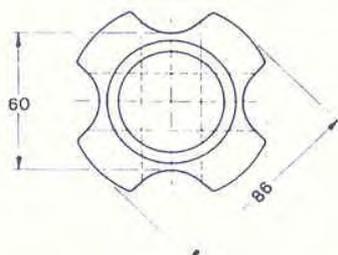
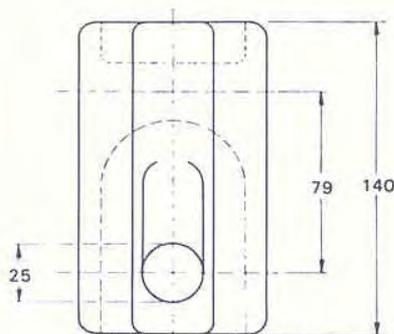
### GUY STRAIN INSULATOR



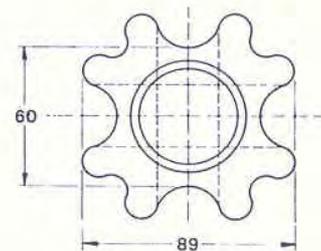
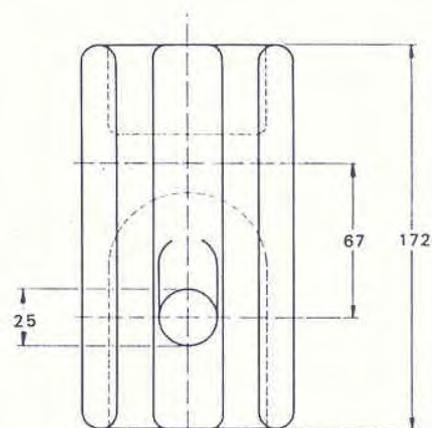
**CA 12013**  
ANSI 54-1  
ABNT C4500-1



**CA 12014**  
ANSI 54-2

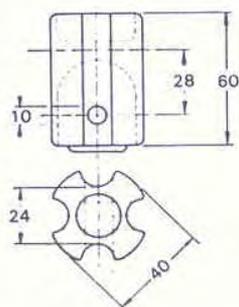


**CA 12015**  
ANSI 54-3  
ABNT C9000-1

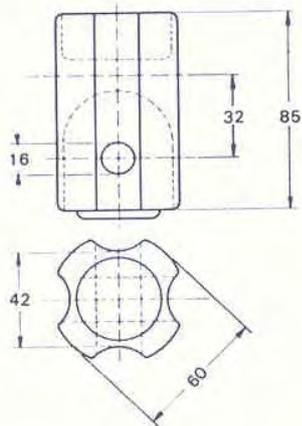


**CA 42014**  
ANSI 54-4

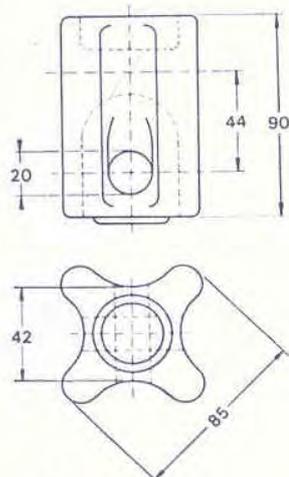
REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA		CA 12013	CA 12014	CA 12015	CA 42014	
Distância de escoamento Leakage distance	mm	41	48	57	76	
Ruptura a tração Tensile strength	kN	44	53	89	89	
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover	Sob chuva Wet	kV	12	15	18	23
	Seco Dry	kV	25	30	35	40
Peso líquido-unidades por embalagem Net weight-units per package	kg-pcs	0,46-50	0,77-25	1,34-20	2,0-9	
Peso bruto-volumé da embalagem Gross weight volume per package	kg-m³	24-0,018	20-0,014	27,6-0,018	18,4-0,014	



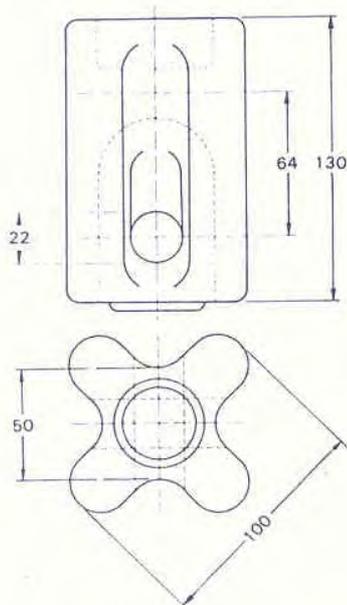
CA 12011  
ABNT C1800-1



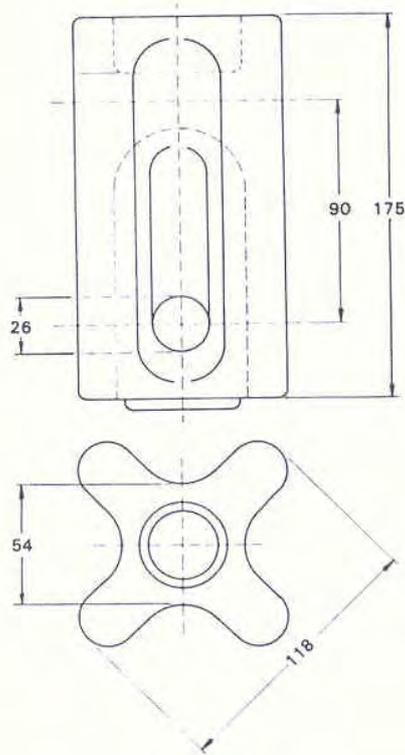
CA 12012



CA 22011  
ABNT C3400-2



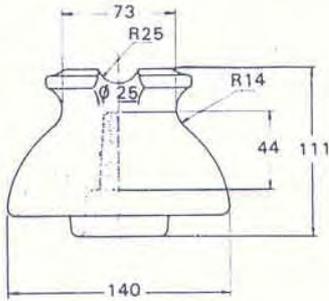
CA 22012  
ABNT C6500-2



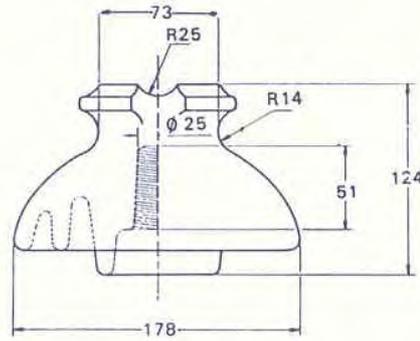
CA 22013  
ABNT C8200-2

REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA		CA 12011	CA 12012	CA 22011	CA 22012	CA 22013	
Distância de escoamento Leakage distance	mm	30	40	60	70	90	
Ruptura a tração Tensile strength	kN	18	34	34	65	82	
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover	Sob chuva Wet	kV	8	12	12	16	18
	Seco Dry	kV	16	25	25	30	35
Peso líquido-unidades por embalagem Net weight-units per package	kg-pçs	0,18-100	0,37-50	0,62-50	1,38-20	2,43-10	
Peso bruto-volume da embalagem Gross weight volume per package	kg-m³	37-0,017	38-0,038	32-0,025	28-0,018	25-0,021	

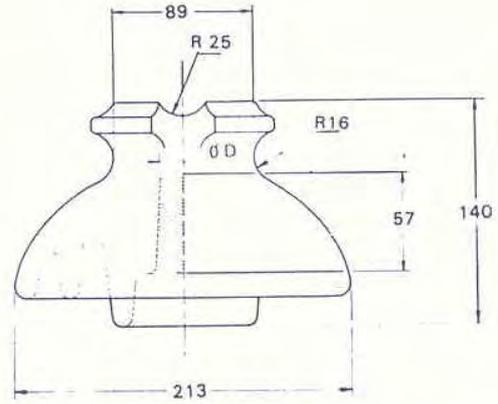
\* Norma: ANSI C 29.4; ABNT: NBR - 6248  
\* Standard: ANSI C 29.4; ABNT: NBR - 6248



**PI 23152**  
ANSI 55-4  
ABNT P3-95-1



**PI 23253**  
ANSI 55-5  
ABNT P3-125-1



**PI 23254**  
ANSI 55-6  
(Ø D = 25 mm)

**PI 23255**  
ANSI 55-7  
(Ø D = 35 mm)

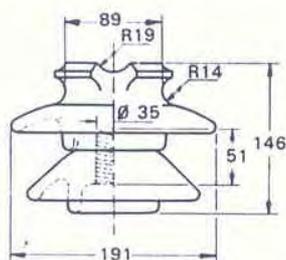
REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA			PI 23152	PI 23253	PI 23254/5
Tensão nominal Voltage rating	kV		15	15/25	15/25
Distância de escoamento Leakage distance	mm		229	305	381
Distância de arco a seco Dry arcing distance	mm		127	159	203
Ruptura a flexão Cantilever strength	kN		13,6	13,6	13,6
Perfuração sob óleo Low frequency puncture voltage	kV		95	115	135
Tensão crítica de impulso ( 1,2 x 50 µs ) Critical impulse flashover	Positiva Positive	kV	110	140	150
	Negativa Negative	kV	140	170	170
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover	Seco Dry	kV	70	85	100
	Sob chuva Wet	kV	40	45	50
Rádio interferência (1000 kHz) Radio influence voltage data	Tensão de ensaio Test voltage	kV	10	15	22
	TRI máx. tratado Max. RIV free	µV	50	100	100
	TRI máx. normal Max. RIV plain	µV	5500	8000	8000
Peso líquido-unidades por embalagem Net weight-units per package	kg-pçs		1,67-12	2,90-10	4,75-8
Peso bruto-volume da embalagem Gross weight-volume per package	kg-m³		24-0,035	34-0,056	44-0,075

# ISOLADORES TIPO PINO

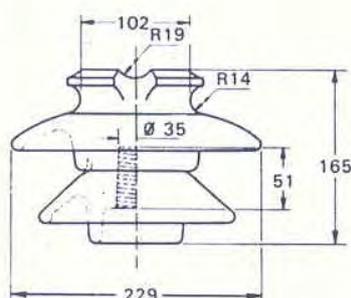
## PIN TYPE INSULATORS

# ISOLADORES TIPO PINO MULTICORPO

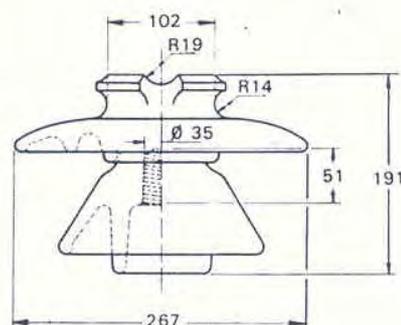
## PIN TYPE INSULATORS - MULTI-PART



**PI 43231**  
ANSI 56-1  
ABNT P5-125-2



**PI 43272**  
ANSI 56-2  
ABNT P6-125-2



**PI 43353**  
ANSI 56-3  
ABNT P6-150-2

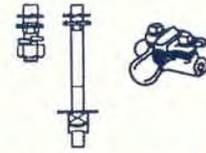
REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA			PI 43231	PI 43272	PI 43353
Tensão nominal Voltage rating		kV	25	25	38
Distância de escoamento Leakage distance		mm	330	432	533
Distância de arco a seco Dry arcing distance		mm	178	209	241
Ruptura a flexão Cantilever strength		kN	11	13,6	13,6
Perfuração sob óleo Low frequency puncture voltage		kV	130	145	165
Tensão crítica de impulso (1,2 x 50 µs) Critical impulse flashover	Positiva Positive	kV	150	175	200
	Negativa Negative	kV	190	225	265
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover	Seco Dry	kV	95	110	125
	Sob chuva Wet	kV	60	70	80
Rádio interferência (1000 kHz) Radio influence voltage data	Tensão de ensaio Test voltage	kV	15	22	30
	TRI máx. Tratado Max. RIV free	µV	100	100	200
	TRI máx. normal Max. RIV plain	µV	8000	12000	16000
Peso líquido-unidades por embalagem Net weight-units per package		Kg-pçs	3,75-8	5,33-3	7,66-3
Peso bruto-volume da embalagem Gross weight-volume per package		Kg-m <sup>3</sup>	35-0,062	20-0,038	28-0,056

Norma: ANSI C 29.6; ABNT NBR 7110  
Standard: ANSI C 29.6; ABNT NBR 7110

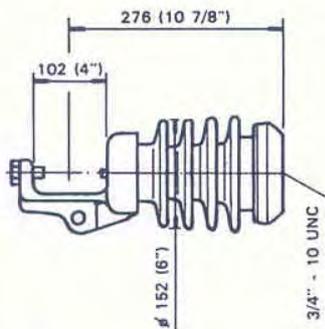
# ISOLADORES PILAR

## LINE POST INSULATORS

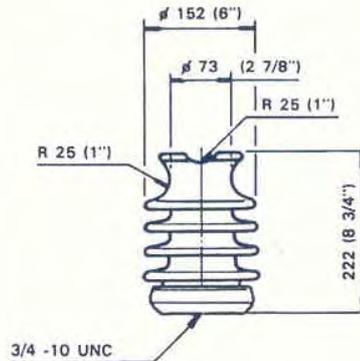
NBI 110 kV - APLICAÇÃO TÍPICA - 15/23 kV  
 BIL 110 kV - TYPICAL APPLICATION - 15/23 kV



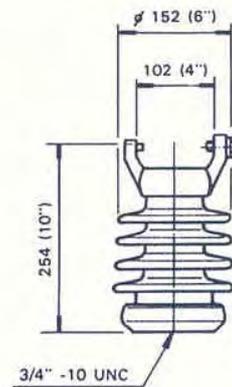
Para pinos e grampos veja pag 19  
 For pins and clamps see page 19



PL-31153  
 ANSI 57 - 21



PL-11153  
 ANSI 57 - 1



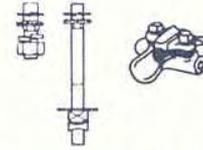
PL-21153  
 ANSI 57 - 11

REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA		PL-31153	PL-11153	PL-21153	
Distância de escoamento Leakage distance	mm (in)	356 (14)			
Distância de arco a seco Dry arcing distance	mm (in)	165 (6-1/2)			
Ruptura de flexão Cantilever strength	kN (lb)	12,5 (2800)			
Impulso atmosférico Lightning impulse	(1,2 x 50 μs) Suportável - Nbl Withstand - BIL	kV	110		
Tensão crítica de impulso Critical impulse flashover	(1,2 x 50 μs)	Positiva Positive	kV 130		
		Negativa Negative	kV 155		
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover voltage		Seco Dry	kV 80		
		Sob chuva Wet	kV 60		
Radio interferência Radio influence voltage data		Tensão Ensaio Test. Voltage	kV 15		
		TRI Max. A 1000 kHz Max. R.I.V. At 1000 kHz	μV 100		
Peso Líquido - unidades por embalagem Net weight - units per package		Kg-pçs lb-pçs	7,3-2 16-2	5,80-4 13-4	7,3-3 10-3
Peso Bruto - volume por embalagem Gross weight - volume per package		Kg-m³ lb-ft³	27-0,03 59-1,06	30-0,03 65-1,05	27-0,03 59-1,05

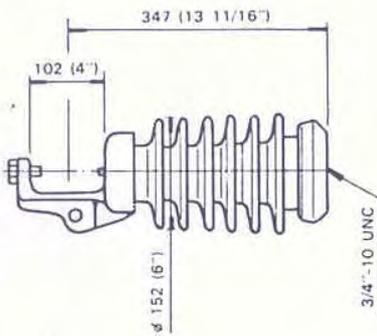
Carga máxima de trabalho recomendada: 40% do valor de ruptura à flexão.  
 Maximum recommended working load: 40% of cantilever strength.

Norma: ANSI C 29.7  
 Standard: ANSI C 29.7

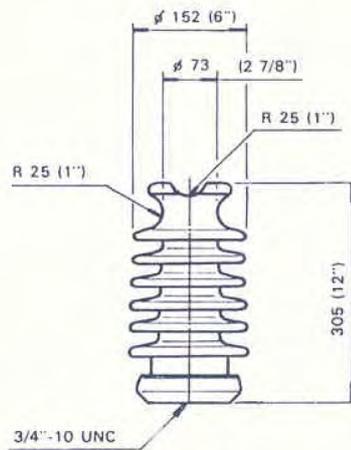
**NBI 150 kV - APLICAÇÃO TÍPICA - 25/35 kV**  
**BIL 150 kV - TYPICAL APPLICATION - 25/35 kV**



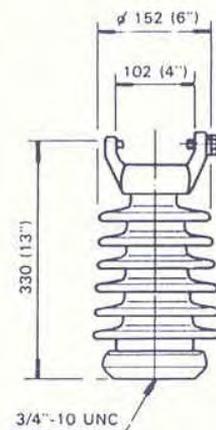
Para pinos e grampos veja pag 19  
 For pins and clamps see page 19



**PL-31253**  
**ANSI 57 - 22**



**PL-11253**  
**ANSI 57-2**



**PL-21253**  
**ANSI 57-12**

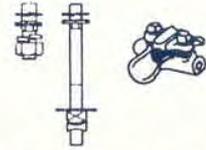
REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA		PL-31253	PL-11253	PL-21253
Distância de escoamento Leakage distance	mm(in)	559 (22)		
Distância de arco a seco Dry arcing distance	mm(in)	241 (9-1/2)		
Ruptura de flexão Cantilever strength	kN (lb)	12,5 (2800)		
Impulso atmosférico Lightning impulse	(1,2 x 50 µs) Suportável - NBI Withstand - BIL	kV 150		
Tensão crítica de impulso Critical impulse flashover	(1,2 x 50 µs)	Positiva Positive	kV 180	
		Negativa Negative	kV 205	
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover voltage		Seco Dry	kV 110	
		Sob chuva Wet	kV 85	
Rádio interferência Radio influence voltage data		Tensão ensaio Test voltage	kV 22	
		TRI máx.a 1000 kHz Max. R.I.V. at 1000 kHz	µV 100	
Peso Líquido - unidades por embalagem Net weight - volume per package	Kg-pçs lb-pçs	9,8-2 22-2	8,50-2 15-2	9,8-2 22-2
Peso Bruto - volume por embalagem Gross weight - volume per package	Kg-m³ lb-ft³	24-0,03 53-1,05	21-0,02 46-0,70	24-0,03 53-1,05

Carga máxima de trabalho recomendada: 40% do valor de ruptura à flexão.  
 Maximum recommended working load: - 40% of cantilever strenght.

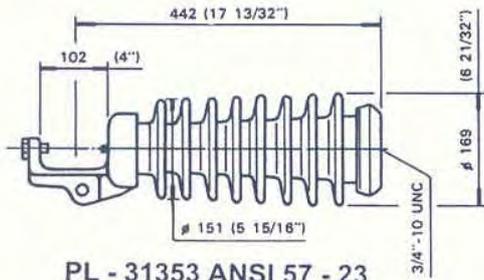
Norma: ANSI C 29.7  
 Standard: ANSI C 29.7

# ISOLADORES PILAR LINE POST INSULATORS

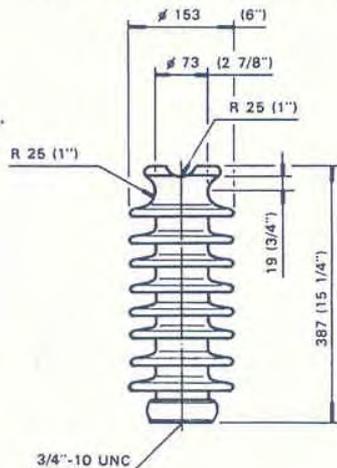
**NBI 170 kV - APLICAÇÃO TÍPICA - 35/46 kV**  
**BIL 170 kV - TYPICAL APPLICATION - 35/46 kV**



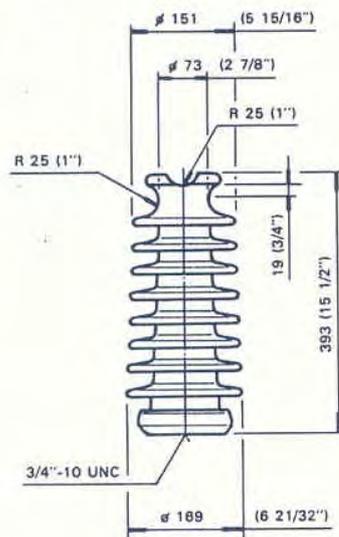
Para pinos e grampos veja pag 19  
 For pins and clamps see page 19



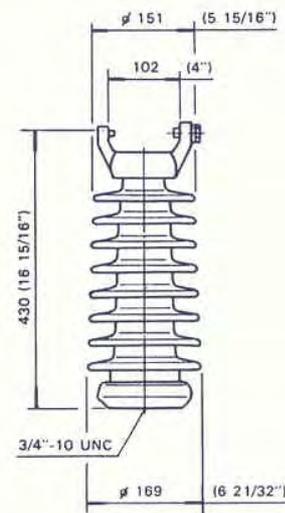
PL - 31353 ANSI 57 - 23



PL-11352



PL-11353  
ANSI 57-3



PL-21353  
ANSI 57-13

REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA			PL-31353	PL-11352	PL-11353	PL-21353
Distância de escoamento Leakage distance		mm (in)	737 (29)			
Distância de arco a seco Dry arcing distance		mm (in)	311 (12-1/4)			
Ruptura de flexão Cantilever strength		kN (lb)	12,5 (2800)	8,0 (1800)	12,5 (2800)	12,5 (2800)
Impulso atmosférico Lightning impulse	(1,2 x 50 µs)	Suportável - NBI Withstand - BIL			170	
Tensão crítica de impulso Critical impulse flashover	(1,2 x 50 µs)	Positiva Positive			210	
		Negativa Negative			260	
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover voltage		Seco Dry			125	
		Sob chuva Wet			100	
Radio interferência Radio influence voltage data		Tensão Ensaio Test. Voltage			30	
		TRI Max. a 1000 kHz Max. R.I.V. at 1000 kHz			200	
Peso Líquido - unidades por embalagem Net weight - units per package		kg-pçs lb-pçs	14-2 31-2	9,7-2 21-2	14-2 31-2	14-2 31-2
Peso Bruto - volume por embalagem Gross weight - volume per package		kg-m <sup>3</sup> lb-R <sup>3</sup>	31-0,025 68-0,90	24-0,025 53-0,88	30-0,025 66-0,88	31-0,025 68-0,89

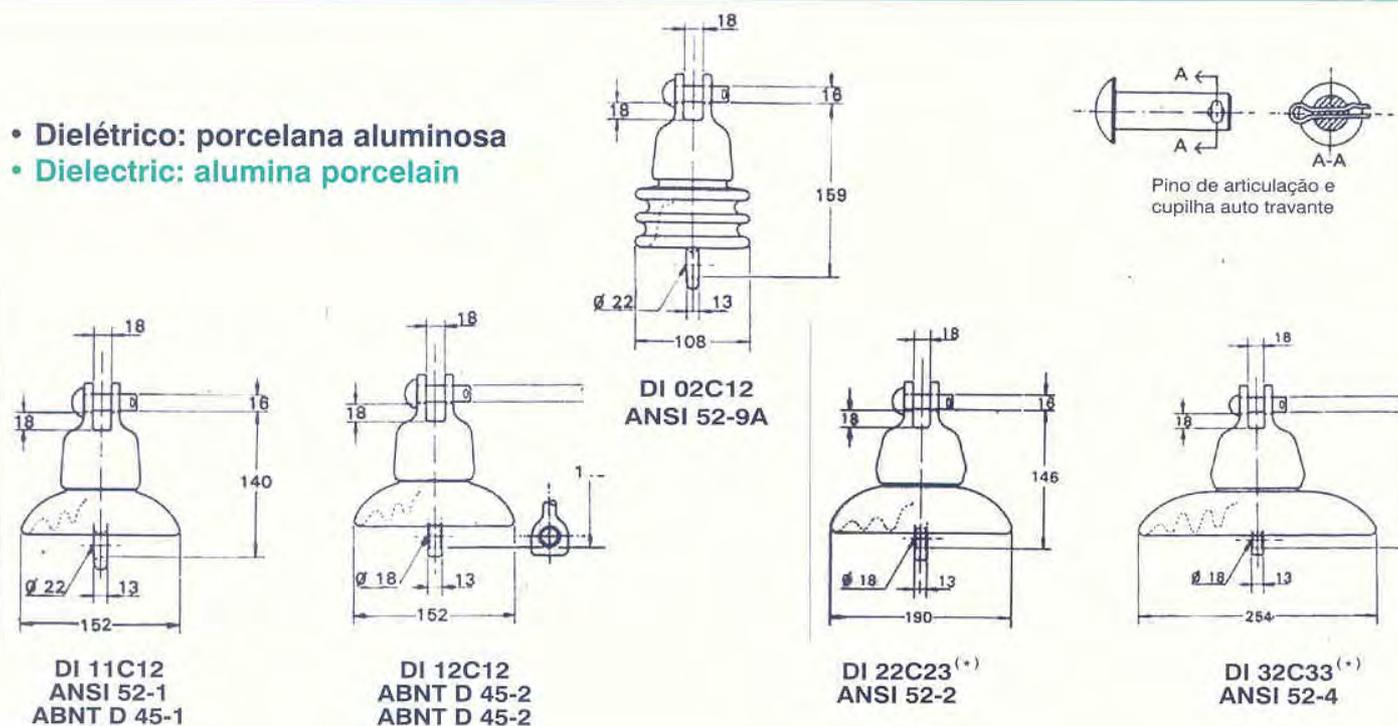
Carga máxima de trabalho recomendada: 40% do valor de ruptura à flexão.  
 Maximum recommended working load: - 40% of cantilever strength.

Norma: ANSI C 29.7  
 Standard: ANSI C 29.7

# ISOLADORES DE SUSPENSÃO GARFO-OLHAL

## CLEVIS EYE SUSPENSION INSULATORS

- Dielétrico: porcelana aluminosa
- Dielectric: alumina porcelain



REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA			DI 02C12	DI 11C12	DI 12C12	DI 22C23	DI 32C33
Distância de escoamento Leakage distance		mm	171	180	180	210	320
Ruptura eletromecânica combinada Combined M & E strength		kN	45	45	45	70	70
Ruptura ao impacto Mechanical impact strength		N.m	5,0	5,0	5,0	5,5	7,0
Carga mantida Time load test value		kN	27	27	27	44	44
Carga de ensaio de rotina Tension proof test load		kN	22,5	22,5	22,5	35	35
Perfuração sob óleo Low frequency puncture voltage		KV	80	80	80	90	110
Tensão crítica de impulso (1,2 x 50 µs) Critical impulse flashover	Positiva Positive	KV	100	100	100	115	125
	Negativa Negative	KV	90	100	100	115	130
Tensão disruptiva a frequência industrial Low frequency flashover	Seco Dry	KV	60	60	60	65	80
	Sob chuva Wet	KV	30	30	30	35	50
Rádio interferência (1000 kHz) Radio influence voltage data	Tensão de ensaio Test voltage	KV	7,5	7,5	7,5	7,5	10
	Tr1 max. Max. RIV	µV	50	50	50	50	50
Peso líquido-unidades por embalagem Net weight-units per package		Kg-pçs	2-8	2,17-6	2,17-6	3,33-6	6,5-6
Peso bruto-volume da embalagem Gross weight-volume per package		Kg-m³	20-0,022	17-0,028	17-0,028	25-0,042	15-0,069

Norma ANSI C29.2, ABNT NBR 7109  
Standard ANSI C29.2; ABNT NBR 7109

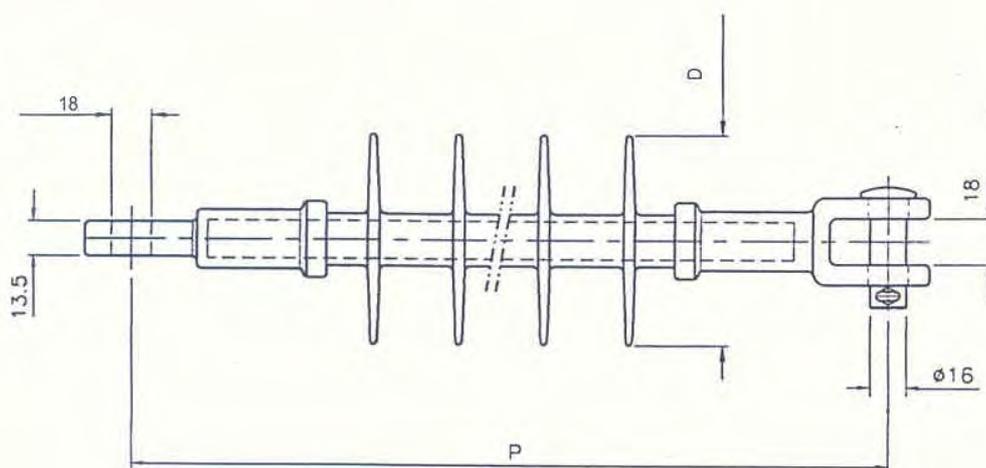
(\*) Também fornecido na configuração concha-bola.  
(\*) Also supplied in configuration ball and socket

# ISOLADOR BASTÃO COMPOSTO POLIMÉRICO

## COMPOSITE DEAD-END INSULATOR

### ISOLADOR BASTÃO COMPOSTO PARA ANCORAGEM

#### COMPOSITE DEAD-END INSULATOR



- Núcleo: Fibra de vidro em matriz de epoxi
- Core: Fiberglass Reinforced epoxy Resin Pultruded
- Revestimento e saias: silicone HTV
- Housing and sheds: HTV silicone rubber
- Ensaios: Norma IEC 1109
- Testing: IEC 1109 standard

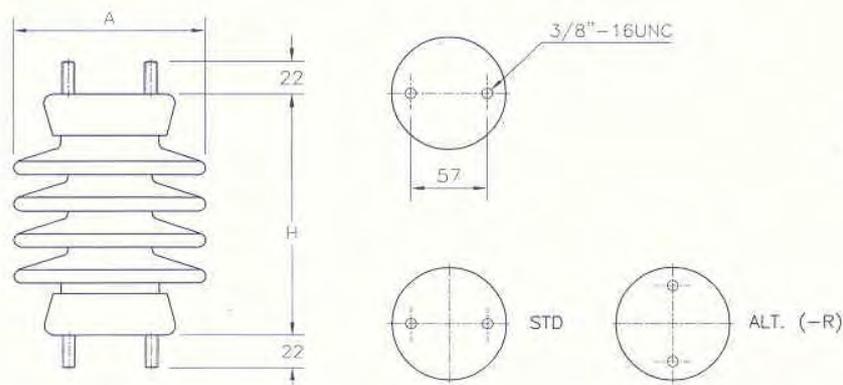
REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA		PTE-027	PTE-028	PTE-029	PTE-027/70	PTE-028/70	PTE-029/70	
Tensão Nominal Voltage Rating	kV	15	25/35	35	15	25/35	35	
Distância de Escoamento Leakage Distance	mm	400	650	875	400	650	875	
Dimensões Dimensions	P	mm	320	390	460	320	390	460
	D	mm	92	93	93	92	93	93
Carga Mecânica Especificada ( CME ) Specified Mechanical Load ( SML )	kV	50			70			
Carga Mecânica de Rotina ( CMR ) Rotine Test Load ( RTL )	kN	30			42			
Tensão Suportável Withstand Voltage	Impulso ( NBI ) Impulse ( BIL )	kV	145	200	250	145	200	250
	60 Hz - Sob Chuva 60 Hz - Wet	kV	70	95	115	70	95	115
Radio Interferência Radio Interference Voltage	Tensão de Ensaio Test Voltage	kV	10	22	22	10	22	22
	TRI Máx. a 1000 kHz Max. RIV at 1000 kHz	$\mu$ V	10	10	10	10	10	10
Peso Líquido - Unidades por Embalagem Net Weight - Units per Package	Kg - Pçs	0,94-9	1,10-9	1,25-9	1,05-9	1,20-9	1,35-9	
Peso Bruto - Volume por Embalagem Gross Weight - Volume per Package	Kg - m <sup>3</sup>	10,8-0,030	12,2-0,37	13,7 - 0,42	11,8 - 0,030	13,2 - 0,37	14,7 - 0,42	

\* Para olhal com diâmetro de 22 mm acrescentar "- R" a nossa referência.

\* For eye with 22 mm diameter add "- R" to the reference.

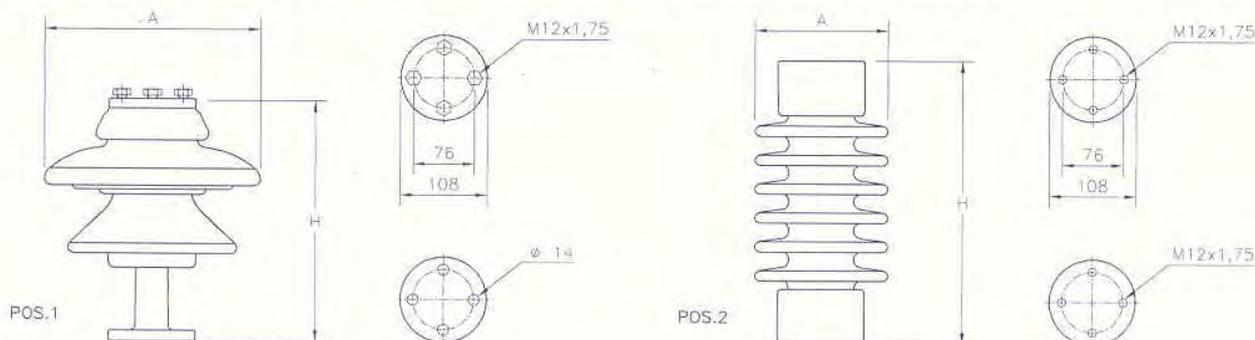
# ISOLADORES SUPORTE SUPPORTED INSULATORS

## USO EXTERNO - 7,5 / 35 kV OUTDOOR - 7,5 / 35 kV



REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA	Tensão Nominal Voltage Rating (kV)	Tensão Suportável Withstand Voltage		H (mm)	A (mm)	Distância de escoam. Leakage distance (mm)	número saias shed number	Ruptura Mecânica Mechanical Strength				Peso Líquido Net Weight (kg)
		Impulso Impulse (kV)	50/60 Hz s/chuva wet (kV)					Flexão Cantilever (kN)	Tração Tensile (kN)	Compressão Compression (kN)	Torção Torsion (N.m)	
1008065	7,5	95	30	178	135	355	4	5,35	22,5	44,5	565	3,5
1008066	15	110	45	203	135	440	5	4,45				4,0
1008067	25	125	50	230	156	560		4				4,5
1008068	25/35	150	60	254	136	620	7	3,56				5,0
1008069	35	170	75	278	136	610		2,1				5,5

## USO EXTERNO - 7,5 / 35 kV - PADRÃO ANSI ( C.29-8 e C.29-9 ) OUTDOOR - 7,5 / 35 kV - ANSI STANDARD ( C.29-8 and C.29-9 )



REFERÊNCIA SANTANA REFERENCE SANTANA	pos. pos.	ANSI ANSI	Tensão Nominal Voltage Rating (kV)	Tensão Suportável Withstand Voltage		H (mm)	A (mm)	Distância de escoam. Leakage distance (mm)	Ruptura Mecânica Mechanical Strength				Peso Líquido Net Weight (kg)
				Impulso Impulse (kV)	50-60 Hz s/chuva wet (kV)				* Flexão Cantilever (kN)	Tração Tensile (kN)	Compressão Compression (kN)	Torção Torsion (N.m)	
PE 11081	1	TR 1	7,5	95	30	190	178	190	9/4,5	23	45	700	6,3
PE 11151		TR 4	15	110	45	254	203			23	45	800	8,3
PE 11251		TR 7	25	150	60	305	266			23	45	900	12,0
PE 11351		TR 10	35	200	80	381	330			32	67	1130	21,0
PS 2609521	2	TR 202	7,5	95	30	190	180	190	9/9	32	45	700	6,0
PS 2611021		TR 205	15	110	45	254	165			38	45	800	9,0
PS 2615021		TR 208	25	150	60	355	165			45	45	900	13,0
PS 2620021		TR 210	35	200	80	457	180			54	67	1130	17,0

\* Fixo pela base / topo  
Upright / underhung

Todas as declarações, informações técnicas e recomendações aqui contidas estão baseadas em ensaios executados de acordo com normas internacionais. Os projetos poderão ser mudados sem notificação prévia a fim de proporcionar melhores condições operacionais.

All statements, technical information and recommendations contained herein are based on tests performed in accordance with international standards. Designs may be changed in order to attain better operational conditions without previous notice.



**Ingeniería, Tecnología y Servicios**

---

**ITS S.A.**

Edificio Uruguay Norte: Av. Uruguay 2602 - 3er Piso - Oficina 6/7

Beccar (Cp 1643) - Buenos Aires - Argentina

Teléfono: +54 -11 - 4723-1153 // 4744

Correo Electrónico: [industrial@itsingenieria.com.ar](mailto:industrial@itsingenieria.com.ar)  
[energia@itsingenieria.com.ar](mailto:energia@itsingenieria.com.ar)

Página Web: [www.itsingenieria.com.ar](http://www.itsingenieria.com.ar)



**ISOLADORES SANTANA**

Rua Antonio Pedro, 645  
Pedreira - SP - Brasil - CEP 13920-000  
Fone 55 19 3893 9200 - fax 19 3893 2122  
[www.isantana.com.br](http://www.isantana.com.br)  
email: [vendas@isantana.com.br](mailto:vendas@isantana.com.br)