

# CYCLOALIPHATIC RESIN MEDIUM VOLTAGE INSULATORS

## Outdoor Cycloaliphatic resin

Raw material	Cycloaliphatic epoxy resin, hardened with dicarboxylic acid anhydrides filled with silanised silica	
Tensile strength	85,1 N/mm <sup>2</sup>	ISO 527
Flexural strength	134,8 N/mm <sup>2</sup>	ISO 178
Impact strength	12,6 kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179
Notch impact strength	1,5 kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179
Critical stress intensity factor (K <sub>1c</sub> )	2.15-2.35 Mpa.m <sup>1/2</sup>	CG 216-0/89
Specific energy at break (G <sub>ic</sub> )	470-500 J/m <sup>2</sup>	CG 216-0/89
Class of flammability	V1 (>12 mm)	UL 94
Glass transition point	110 +/-5 °C	ISO 11357-1 (DSC)
Tracking resistance	CTI <600-0.0	IEC 60112
Volume resistance	8,89+15 Ohm.cm	IEC 60093
Loss factor	1.5 - 5.0 % (23 - 100°C)	DIN 53483
Coeff. of linear thermal expansion	35-38*10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN 53752
Dielectric constant	4,12 (23 °C, 50 Hz)	IEC 60250
Dielectric strength	18 - 20 kV/mm	IEC 60243 - 1
Dissipation factor	0,0101 % (23 °C, 50 Hz)	IEC 60250
Water absorption	0,026% by wt.	ISO 62
Density	1.9 g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183-1
Color	brown	



The European Union directive 2002/95/EC concerning the restriction of certain Hazardous Substances (RoHS) allows copper alloys such as brass to contain up to 4% lead. The brass inserts in the insulators referenced are manufactured containing less than 4% lead and therefore meets the European Union "RoHS" directive.



Photo copyright BINAME

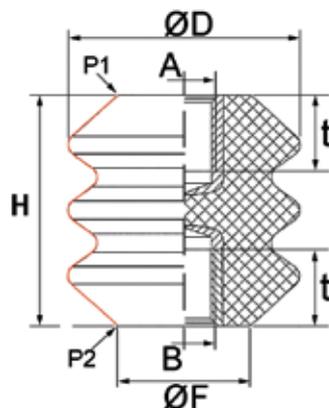
Outdoor cycloaliphatic insulators  
 Isolateurs extérieur en résine cycloaliphatique  
 Isolatoren in cycloaliphatisch hars voor buitendienst

Article :

CO...

Recommended service voltage  
 Tension assignee d'emploi  
 Aanbevolen dienstspanning

**3,6 kV**



Epoxy & Cycloaliphatic



<b>(1)</b>	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
<b>2a</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, dry (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sec (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, droog (50 Hz, 1 min)
<b>(2b)</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, bij regen (50 Hz, 1 min)
<b>(3)</b>	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1,2/50 µs)
<b>Cr</b>	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruijafstand. (P1 --> P2)
<b>N</b>	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand

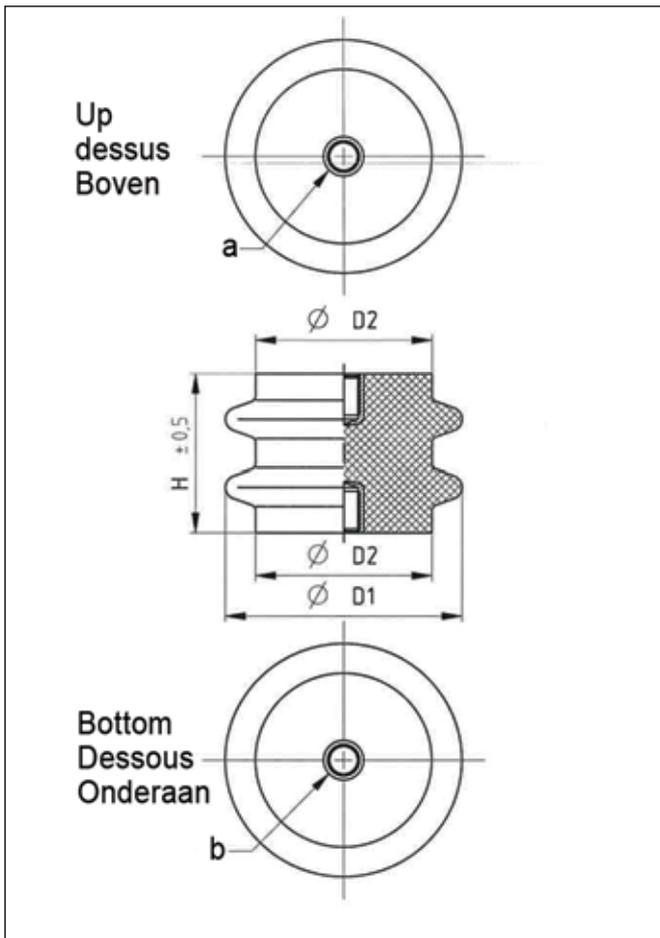
TYPE	Art.	1 kV	2a kV	2b kV	3 kV	H ± 1 mm	Cr mm	N N	Tensile N	ØD mm	ØF mm	Color	A x t	B x t	Weight kg/100
I3333 E M8	B4708 *	3,6	40	19	73	60	85	6000	15000	60	35	grey	M8x13	M8x13	25,2
I3333 E M10	B315 *		40	19	73	60	85	6000	20000	60	35	grey	M10x16	M10x16	25,4
I3333 E M12	B316 *		40	19	77	60	85	7500	20000	60	35	brown	M12x18	M12x18	26,3
I3333 E M16	B317 *		40	19	77	60	85	10000	20000	60	35	brown	M16x20	M16x20	26,5

(\*) = stock

Outdoor cycloaliphatic insulators  
 Isolateurs extérieur en résine cycloaliphatique  
 Isolatoren in cycloaliphatisch hars voor buitendienst

Article :

**CY...**



Recommended service voltage Tension assignee d'emploi Aanbevolen dienstspanning	<b>7,2 kV</b>
---	---------------



<b>(1)</b>	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
<b>2a</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, dry (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sec (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, droog (50 Hz, 1 min)
<b>(2b)</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, bij regen (50 Hz, 1 min)
<b>(3)</b>	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1,2/50 µs)
<b>Cr</b>	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruijafstand. (P1 --> P2)
<b>N</b>	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand

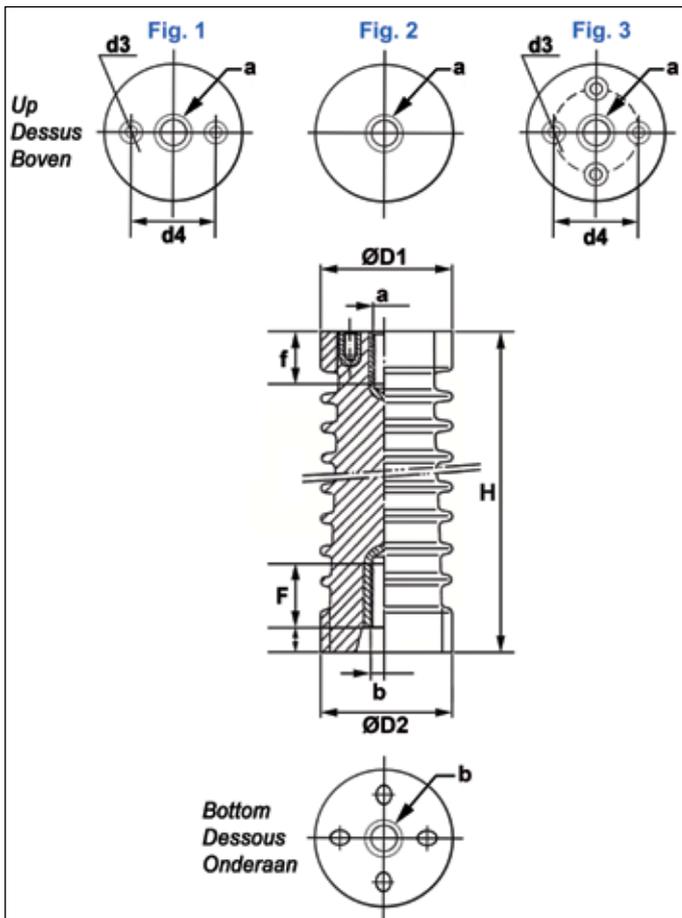
TYPE	Art.	1 kV	2a kV	2b kV	3 kV	H ± 1 mm	Cr mm	N N	Tensile N	ØD1 mm	ØD2 mm	Color	a	b	Weight kg
Cyclo outdoor steady	B4021-1	7,2	-	-	-	80	115	20000	-	118	88	brown	M16x20	M16x20	1,22

(\*) = stock

Outdoor cycloaliphatic insulators  
 Isolateurs extérieur en résine cycloaliphatique  
 Isolatoren in cycloaliphatisch hars voor buitendienst

Article :

**CY...**



Recommended service voltage Tension assignee d'emploi Aanbevolen dienstspanning	<b>12 kV</b>
---	--------------



Epoxy & Cycloaliphatic



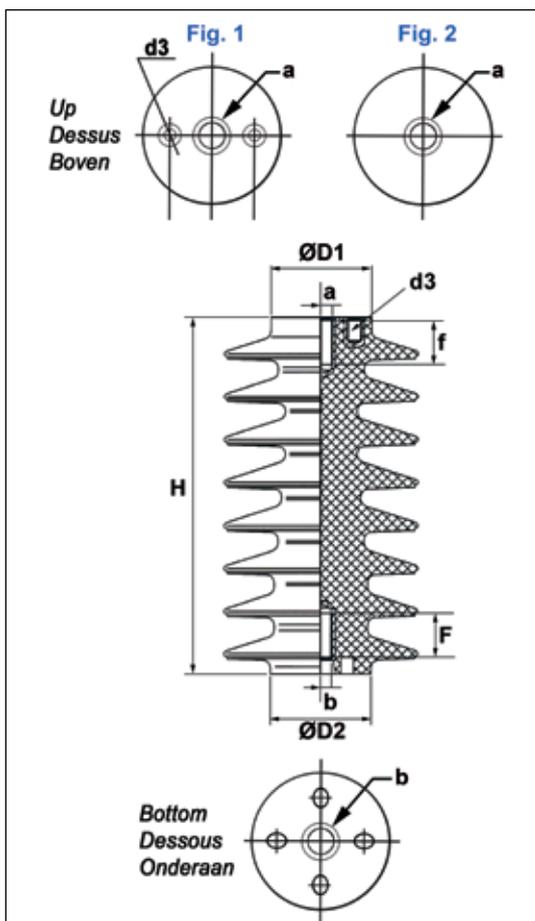
<b>(1)</b>	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
<b>2a</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, dry (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sec (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frequentie, droog (50 Hz, 1 min)
<b>(2b)</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frequentie, bij regen (50 Hz, 1 min)
<b>(3)</b>	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1,2/50 µs)
<b>Cr</b>	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruijafstand. (P1 --> P2)
<b>N</b>	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand

TYPE	Art.	1 kV	2a kV	2b kV	3 kV	H ± 1 mm	Cr mm	N N	Tensile N	ØD1 mm	ØD2 mm	Color	A x t	B x t	Weight kg
Cyclo outdoor steady	B4174-1	12	38	-	75	130	174	5000	-	60	60	brown	M16x33	M16x33	0,58

(\*) = stock

Outdoor cycloaliphatic insulators  
 Isolateurs extérieur en résine cycloaliphatique  
 Isolatoren in cycloaliphatisch hars voor buitendienst

Article :  
**CO...**



Recommended service voltage Tension assignee d'emploi Aanbevolen dienstspanning	<b>24 kV</b>
---	--------------

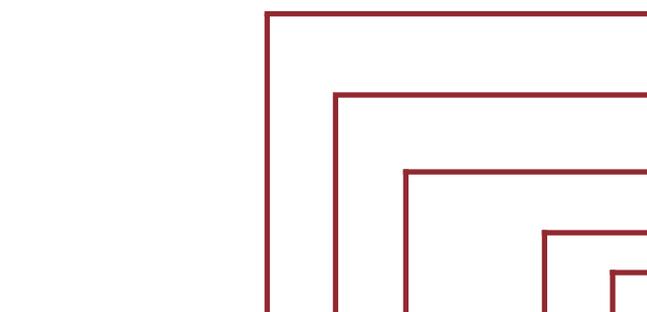


B681

B276



Rated values according to IEC 60273 - Tests according to IEC 60660 Valeur assignée selon IEC 60273 - Testé selon IEC 60660 Toegekende waarden volgens IEC 60273 - Getests volgens IEC60660	
<b>(1)</b>	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
<b>(2)</b>	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, onder regen (50 Hz, 1 min)
<b>(3)</b>	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1.2/50 µs)
<b>Cr</b>	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruipafstand.
<b>N</b>	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand



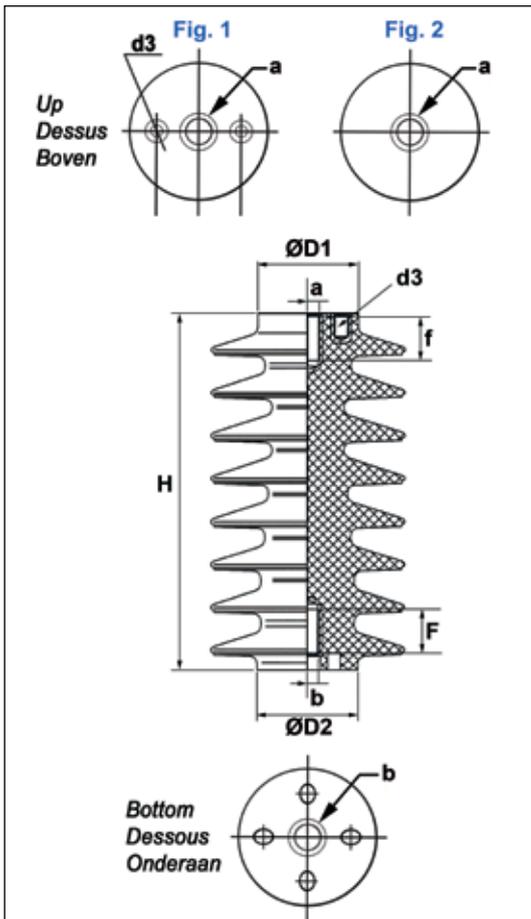
TYPE	Art.	1 kV	2 kV	3 kV	H ± 1 mm	Cr mm	N N	ØD1 mm	ØD2 mm	Fig	a	b	f mm	F mm	d3	d4 mm	Weight kg
CO 4 - 125	B681 (*)	24	50	125	210	514	4000	70	80	1	M12	M16	18	33	M6x12	36	2,9
CO 4 - 125	B395		50	125	210	514	4000	70	80	1	M16	M16	33	33	M6x12	36	2,9
CO 4 - 125	B396		50	125	210	514	4000	70	80	2	M10	M16	16	33			2,9
CO 8 - 125	B397		50	125	210	514	8000	70	80	1	M20	M20	34	34	M10x16	46	2,9
CO 8 - 125	B398		50	125	210	514	8000	70	80	2	M20	M20	34	34			2,9
CO 4 - 125/1	B276 (*)		50	125	250	734	4000	70	70	1	M10	M16	20	33	M6x12	36	3,4
CO 4 - 125/1	B277 (*)		50	125	250	734	4000	70	70	2	M16	M16	33	33			3,4
CO 8 - 125/1	B282		50	125	250	724	8000	90	70	1	M16	M20	33	34	M10x16	66	3,5
CO 8 - 125/1	B283		50	125	250	724	8000	90	70	2	M16	M20	33	34			3,5
CO 4 - 125/2	B399		50	125	280	824	4000	70	70	1	M10	M16	20	33	M6x12	36	3,8
CO 4 - 125/2	B278		50	125	280	824	4000	70	70	2	M10	M16	33	33			3,8
CO 7 - 125/2	B400		50	125	280	814	7000	70	90	1	M16	M20	33	34	M10x16	46	3,9

(\*) = stock

Outdoor cycloaliphatic insulators  
 Isolateurs extérieur en résine cycloaliphatique  
 Isolatoren in cycloaliphatisch hars voor buitendienst

Article :

CO...



Recommended service voltage  
 Tension assignee d'emploi  
 Aanbevolen dienstspanning

**36 kV**



B410



Rated values according to IEC 60273 - Tests according to IEC 60660 Valeur assignée selon IEC 60273 - Testé selon IEC 60660 Toegekende waarden volgens IEC 60273 - Getests volgens IEC60660	
(1)	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
(2)	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, onder regen (50 Hz, 1 min)
(3)	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1.2/50 µs)
Cr	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruipafstand.
N	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand

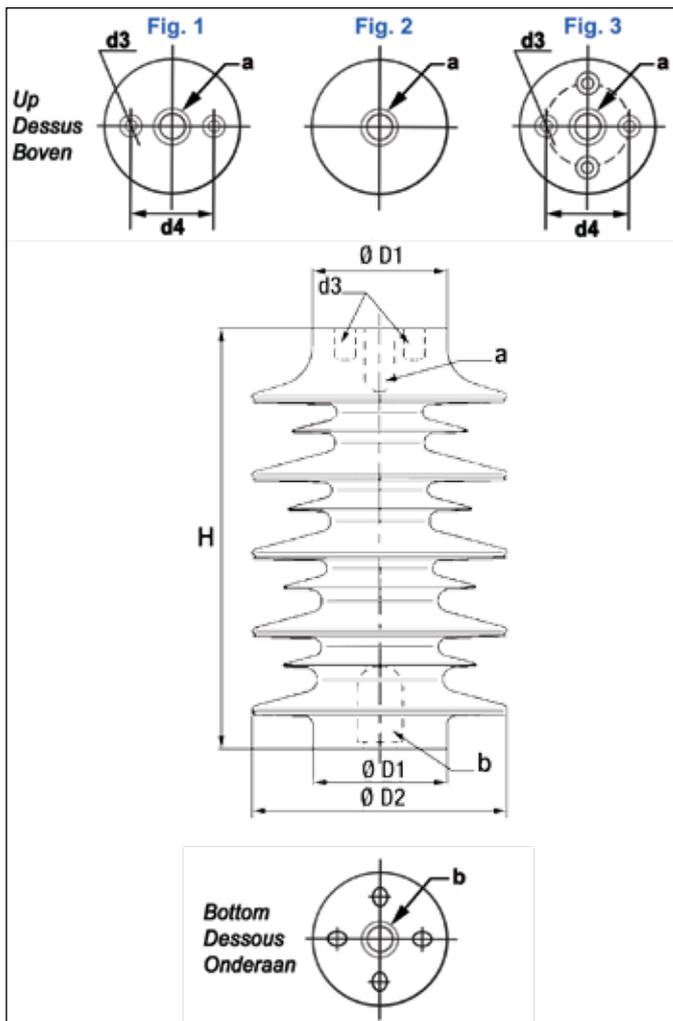
TYPE	Art.	1	2	3	H ± 1	Cr	N	ØD1	ØD2	Fig	a	b	f	F	d3	d4	Weight
		kV	kV	kV	mm	mm	N	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
CO 4 - 170	B402 (*)	36	70	170	300	784	4000	70	80	1	M16	M16	33	33	M6x12	36	4,1
CO 4 - 170	B403		70	170	300	784	4000	70	80	2	M16	M16	33	33			4,1
CO 8 - 170	B404		70	170	300	784	8000	70	80	1	M24	M24	35	35	M10x16	46	4,1
CO 8 - 170	B405		70	170	300	784	8000	70	80	2	M24	M24	35	35			4,1
CO 4 - 170	B408		70	170	300	784	4000	70	80	1	M10	M16	20	33	M6x12	36	4,1
CO 4 - 170	B409		70	170	300	784	4000	70	80	2	M16	M16	33	33			4,1
CO 8 - 170	B410 (*)		70	170	300	784	8000	70	80	1	M16	M24	33	35	M10x16	46	4,1
CO 8 - 170	B411		70	170	300	784	8000	70	80	2	M16	M24	33	35			4,1
CO 4 - 170/1	B107 (*)		70	170	360	980	4000	70	80	1	M10	M16	20	33	M6x12	36	4,9
CO 4 - 170/1	B108		70	170	360	980	4000	70	80	2	M16	M16	33	33			4,9
CO 6 - 170/1	B288		70	170	360	973	6000	90	80	1	M16	M24	33	35	M10x16	66	4,9

(\*) = stock

Outdoor cycloaliphatic insulators High creepage  
 Isolateurs extérieur en résine cycloaliphatique, grande ligne de fuite  
 Isolatoren in cycloaliphatisch hars, buitendienst, lang kruipafstand

Article :

**SPI...**



Recommended service voltage Tension assignee d'emploi Aanbevolen dienstspanning	<b>36/52 kV</b>
---	-----------------



Rated values according to IEC 60273 - Tests according to IEC 60660 Valeur assignée selon IEC 60273 - Testé selon IEC 60660 Toegekende waarden volgens IEC 60273 - Getests volgens IEC60660	
(1)	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
(2)	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, onder regen (50 Hz, 1 min)
(3)	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1,2/50 µs)
Cr	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruipafstand.
N	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand

TYPE	Art.	1 kV	2 kV	3 kV	H ± 1 mm	Cr mm	N N	ØD1 mm	ØD2 mm	Fig	a	b	f mm	F mm	d3	d4 mm	Weight kg
SPI 170-12	B387	36	70	170	280	849	12000	90	170	1	M16	M16	33	35	M10x16	46	4,9
SPI 200-8	B336			200	360	1108	8000	90	170	1	M16	M20	33	40	M10x16	46	6
SPI 200-8	B4323			230	360	1108	8000	90	170	3	M16	M16	33	33	4x M10x16	66	6
SPI 200-8	B4424			230	360	1108	8000	90	170	3	-	-			4x M10x16	46	6
SPI 250-4	B4421	52		250	500	1547	4000	90	170	1	M16	M20	33	34	M10x16	46	8,95
SPI 250-4	B4661			250	500	1547	4000	90	170	1	M16	M20	33	34	M10x16	66	8,95

(\*) = stock

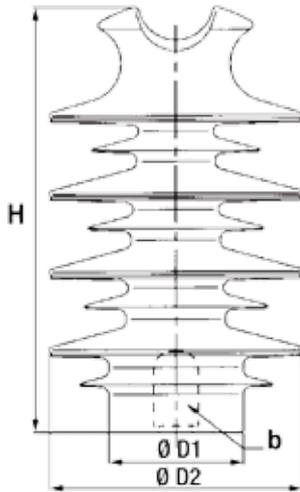
Outdoor cycloaliphatic line post insulators High creepage  
 Isolateurs de ligne extérieur cycloaliphatique, grande ligne de fuite  
 Lijnisolatoren in cycloaliphatisch hars, buitendienst, lange kruipweg

Article :

**LPI...**

Recommended service voltage  
 Tension assignee d'emploi  
 Aanbevolen dienstspanning

**24/36 kV**



**Epoxy & Cycloaliphatic**



Rated values according to IEC 60273 - Tests according to IEC 60660 Valeur assignée selon IEC 60273 - Testé selon IEC 60660 Toegekende waarden volgens IEC 60273 - Getests volgens IEC60660	
(1)	Rated Highest voltage for equipment (Um) Tension assignée la plus élevée pour le matériel (Um) Toegekende Maximale systeemspanning (Um)
(2)	Rated Power Frequency Withstand Voltage, wet (50 Hz, 1 min) Tension de tenue assignée à fréquence industrielle, sous pluie (50 Hz, 1 min) Toegekende overspanning bij industriële frekwentie, onder regen (50 Hz, 1 min)
(3)	Rated Lightning impulse withstand (1.2/50 µs) Tension de tenue assignée au choc de foudre (1.2/50 µs) Toegekende Stootspanningsniveau (1,2/50 µs)
Cr	Creepage distance / Ligne de fuite / Kruipafstand.
N	Flexion resistance / Résistance à la flexion / Buigweerstand

TYPE	Art.	1 kV	2 kV	3 kV	H ± 1 mm	Cr mm	N N	ØD1 mm	ØD2 mm	Fig	a	b	f mm	F mm	d3	d4 mm	Weight kg
LPI 110-13		24		125	231,5	582	13000	90	170		-	M16	-	35			
LPI 150-13				125	283,5	769	10000	90	170		-	M16	-	35			
LPI 170-8		36		170	335,5	943	8000	90	170		-	M16	-	35			
LPI 200-8				170	387,5	1104	8000	90	170		-	M20	-	40			

(\*) = stock