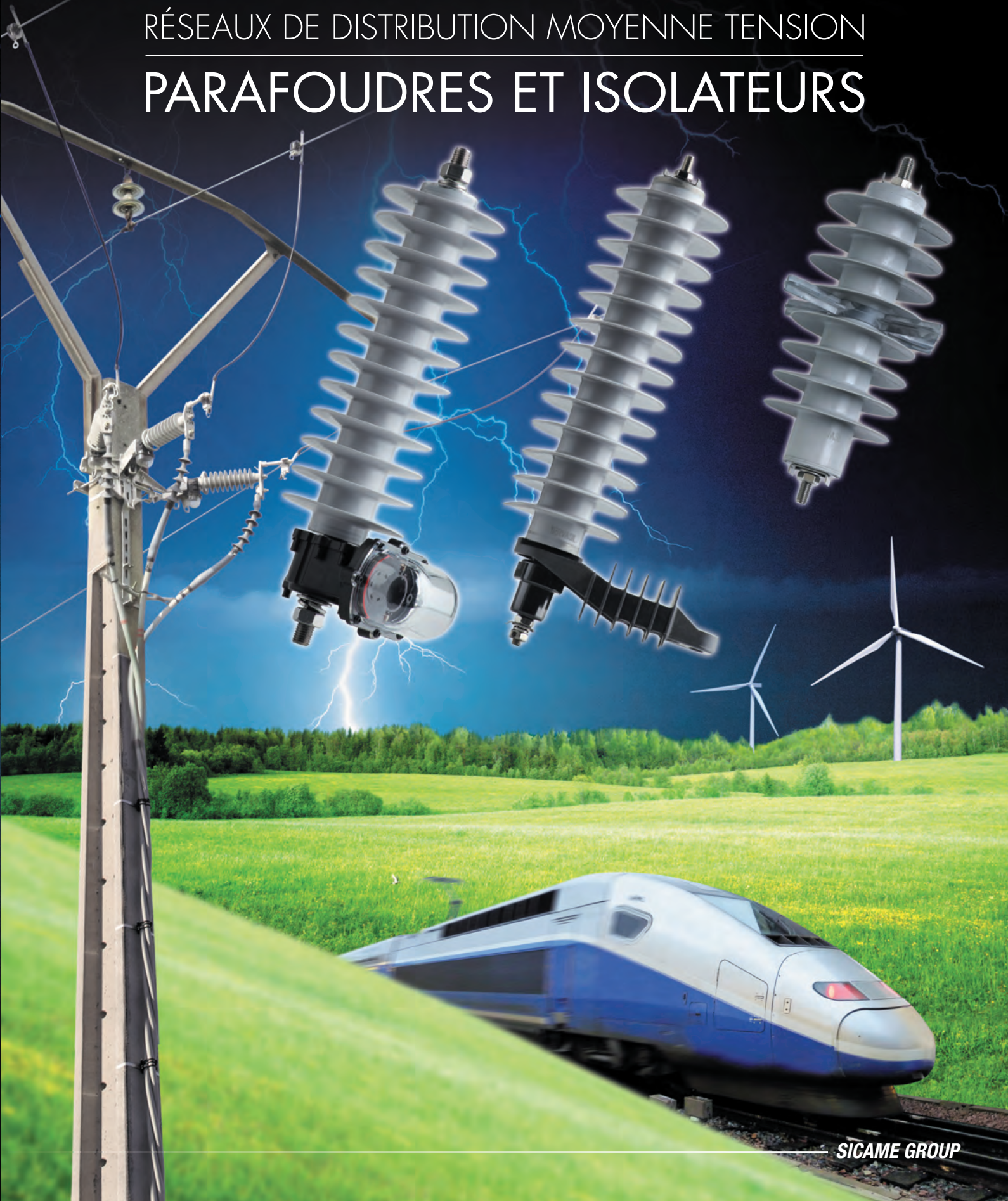




RÉSEAUX DE DISTRIBUTION MOYENNE TENSION

PARAFOUDRES ET ISOLATEURS



NOTRE EXPÉRIENCE

Avec un savoir-faire de 25 ans dans le domaine de la protection contre les surtensions des réseaux de distribution Moyenne Tension, DERVASIL conçoit et fabrique des parafoudres à varistance d'oxyde de zinc et des isolateurs composites.

NOS PRODUITS

DERVASIL présente :

- Une gamme complète de parafoudres dernière génération :
 - Parafoudres 5 kA ou 10 kA, avec indicateurs de défaut ou déconnecteur.
 - Parafoudres pour coupure de courant de suite.
 - Parafoudres pour tension continue.
- Ces parafoudres ne comportent pas d'éclateurs internes. Ils ont des caractéristiques très stables, des temps de réponses pratiquement constants et très courts (30 à 50 nanosecondes).
- L'enveloppe en silicone directement surmoulée leur confère une étanchéité totale, une excellente tenue sous pollution et un caractère non dangereux lors d'un court-circuit interne. Ils sont testés selon la dernière version de la publication CEI 60099-4.
- Une nouvelle gamme d'isolateurs composites, isolateurs de suspension, isolateurs d'ancrage et isolateurs supports.
- Des indicateurs de fin de vie et des compteurs de décharges pour la maintenance et la surveillance des parafoudres.



NOS MOYENS DE CONCEPTION

DERVASIL possède les moyens de calcul et les équipements d'essais pour la conception des parafoudres et isolateurs Moyenne Tension. Nos compétences sont à la disposition des clients pour des applications spécifiques.



SYSTÈME QUALITÉ

DERVASIL est certifiée ISO 9001 et ISO 14001. Notre outil de production est agréé par EDF et intègre tous les équipements nécessaires aux essais de routine demandés par les publications CEI 60099-4, CEI 61109 et CEI 61952.



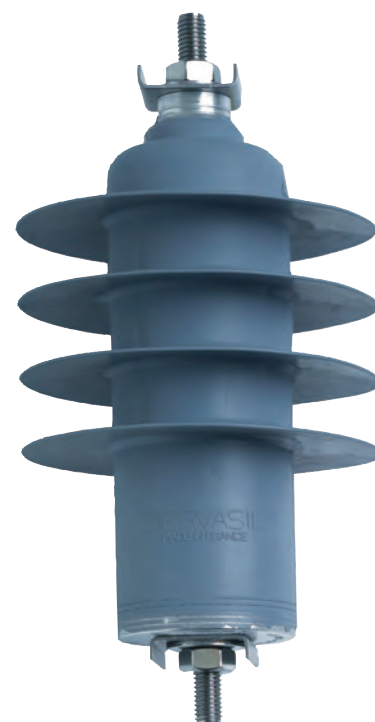
SURTENSIONS SUR LES RÉSEAUX FERROVIAIRES À COURANT CONTINU

Sur ces réseaux les surtensions de manœuvre sont généralement très énergétiques et les surtensions temporaires fréquentes et de durées longues. En outre l'alimentation en courant continue apporte une contrainte supplémentaire.

La gamme **AZE** a été développée spécialement pour cette utilisation et pour tenir compte de la forte pollution générée par les frottements des pantographes sur la caténaire, la ligne de fuite est largement augmentée. Les varistances sont conçues pour résister à la tension continue.

Le choix du modèle peut se faire selon le tableau ci-dessous :

Tension Nominale (V)	Tension permanente la plus élevée U _{max} 1 (V)	Surtension la plus élevée de durée 300s U _{max} 2 (V)	Surtension la plus élevée de durée 20ms U _{max} 3 (V)	Parafoudre AZE recommandé
500	700	650	850	AZE 010T
600	720	800	1010	AZE 010T
750	900	1000	1270	AZE 010T
800	960	1050	1350	AZE 012T
1000	1200	1300	1700	AZE 012T
1200	1450	1600	2030	AZE 015T
1500	1800	1950	2540	AZE 020T
2400	2900	3200	4050	AZE 030T
3000	3600	3900	5080	AZE 040T
3500	4200	4650	5900	AZE 050T



Modèle AZE 012T



AZE---T

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

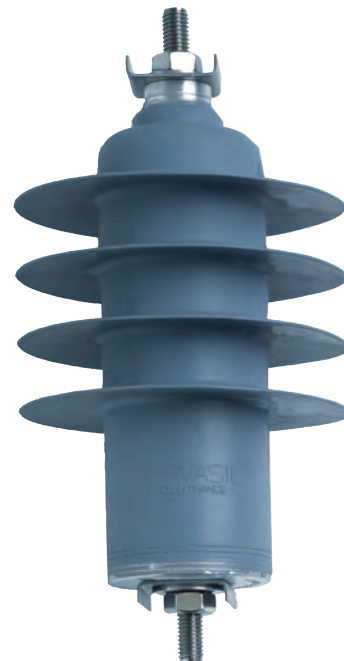
CONFORME AUX PUBLICATIONS CEI 60099-4.

- Varistances à oxyde de zinc.
- Enveloppe extérieure en élastomère silicone.
- Usage extérieur et intérieur.
- Insensible aux vibrations.
- Résistant au vandalisme.
- Possibilité de raccordement au réseau et à la terre par câble aluminium ou cuivre de 25 à 148 mm² avec ou sans cosse.



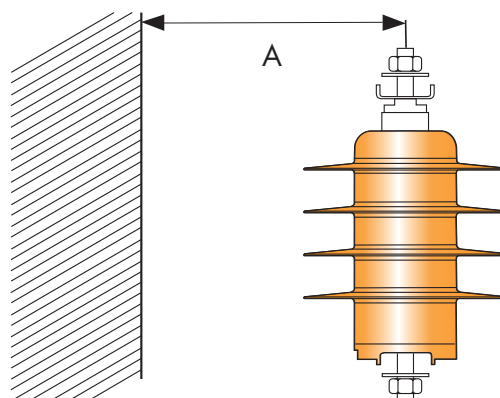
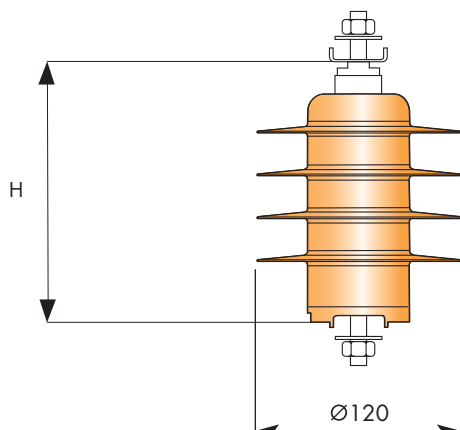
Conditionnement unitaire en carton.

Exemple de commande : 300 AZE 040T



CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Type de parafoudre	Ligne de fuite (mm)	Hauteur H (mm)	Poids unitaire (kg)	Tenue diélectrique de l'enveloppe		Distances de montage A min (mm)
				① En onde de foudre 1,2/50µs (kVc)	② Tension 50 Hz sous pluie (kVeff)	
AZE 010T	400	174	1,2	29	160	160
AZE 012T	400	174	1,2	29	160	160
AZE 015T	400	174	1,3	38	180	160
AZE 020T	400	174	1,4	38	180	160
AZE 030T	400	176	1,4	38	190	160
AZE 040T	400	176	1,4	43	210	160
AZE 050T	400	176	1,5	46	230	160



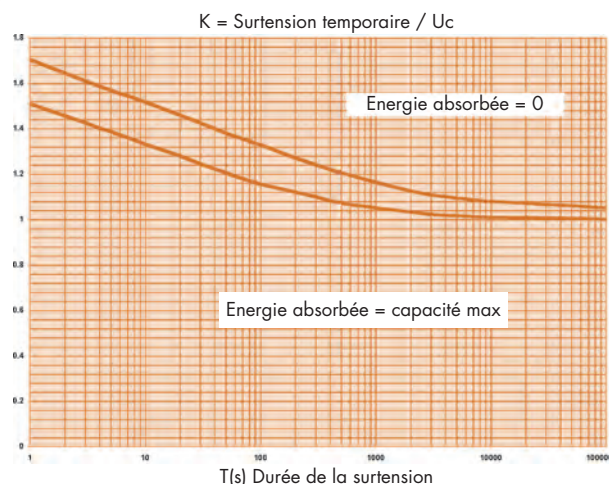
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

• Courant nominal de décharge	10 kA en onde 8/20 μ s
• Classe de décharge	2
• Tenue au courant de grande amplitude	2 impulsions de 100 kA en onde 4/10 μ s
• Tenue au courant de longue durée	20 impulsions de 600 A en onde 2000 μ s
• Capacité maximale d'absorption d'énergie	5,5 kJoule/kV de U_c en impulsion 2000 μ s
• Température de fonctionnement	- 40°C à + 50°C (+60°C courte durée)
• Couple de flexion permanent	100 N.m
• Couple de flexion maximal 1 min	250 N.m
• Couple de torsion maximal	30 N.m
• Zone de pollution selon CEI 60815	3
• Tenue au courant de court-circuit après détérioration par surtension selon annexe 0 de la CEI 60099-4	20000 A pendant 0,2s / 600 A pendant 1s
• Niveau de décharges partielles à 1,05 U_c	< 3pc

TENUE AUX SURTENSIONS TEMPORAIRES

Les parafoudres série AZE---T ne comportent pas d'éclateurs en série. Leurs céramiques à base d'oxyde de zinc conçues pour subir en permanence la tension continue phase-terre du réseau et supporter d'importantes surtensions temporaires pendant une durée limitée. La caractéristique de tenue aux surtensions temporaires définit la durée T et la surtension correspondante admissible donnée par rapport à sa tension de service permanent U_c .

La courbe E = 0 est donnée pour un parafoudre n'ayant absorbé aucune énergie auparavant. L'autre courbe correspond à un parafoudre ayant absorbé précédemment une impulsion de foudre correspondante à sa capacité maximale d'absorption.



CARACTÉRISTIQUES DE PROTECTION

Type de parafoudre	Tension nominale (V)	Tension Permanente la plus élevée $U_{max1}(V)$	Tension Non Permanente la plus élevée U_{max2} pendant 5 min	Surtension la plus élevée de longue durée 20 ms U_{max2} (V)	Tension résiduelle Max (kVc) CHOC DE FOUDRE					Tension résiduelle Max (kVc) à 10 kA 1/20 μ s CHOC A FRONT RAIDE	Tension résiduelle Max (kVc) CHOC DE MANŒUVRE		
					2,5 kA 8/20 μ s	5 kA 8/20 μ s	10 kA 8/20 μ s	20 kA 8/20 μ s	40 kA 8/20 μ s		125 A	250 A	500 A
AZE 010T	750	900	1000	1270	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	2,9	2,0	2,1	2,2
AZE 012T	1000	1200	1300	1700	3,0	3,2	3,4	3,7	4,2	3,7	2,5	2,6	2,7
AZE 015T	1200	1450	1600	2030	5,3	5,7	6,1	6,7	7,5	6,7	4,5	4,7	4,9
AZE 020T	1500	1800	1950	2540	5,9	6,3	6,8	7,5	8,3	7,5	5,0	5,2	5,4
AZE 030T	2400	2900	3200	4050	8,4	9,0	9,7	10,6	11,8	10,6	7,1	7,4	7,7
AZE 040T	3000	3600	3900	5080	8,9	9,5	10,2	11,2	12,5	11,2	7,5	7,9	8,1
AZE 050T	3500	4200	4650	5900	11,9	12,6	13,6	15,0	16,7	15,0	10,0	10,5	10,8

43

SUPPORTS DE PARAFOUDRES

- 43 • STANDARD.
- 43 • TYPE DIN.
- 44 • TYPE NEMA.
- 44 • TYPE ISOLANT

45

RACCORDEMENTS DE PARAFOUDRES

46

DISPOSITIF DE DÉCONNEXION AUTOMATIQUE

46

COMPTEUR DE DÉCHARGES AVEC MESURES DE COURANT DE FUITE

46

CAPOT ISOLANT AVIFAURE

47

INDICATEUR DE FIN DE VIE

- 47 • MODÈLES MONTÉS SUR LE PARAFOUDRE.
- 47 • MODÈLES MONTÉS SUR LE CÂBLE DE MISE À LA TERRE DES PARAFOUDRES.

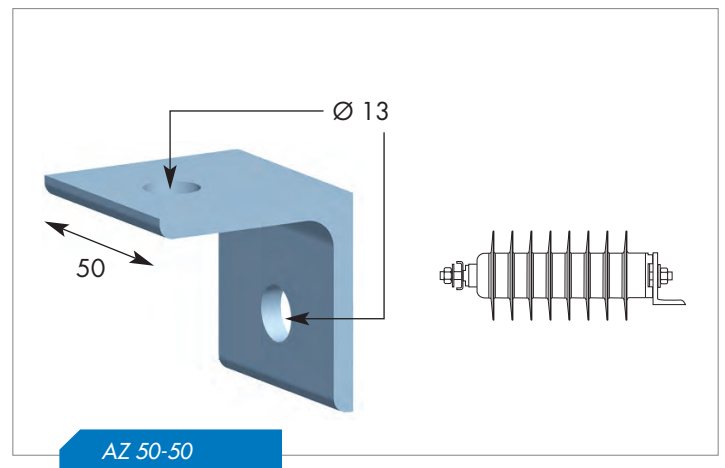
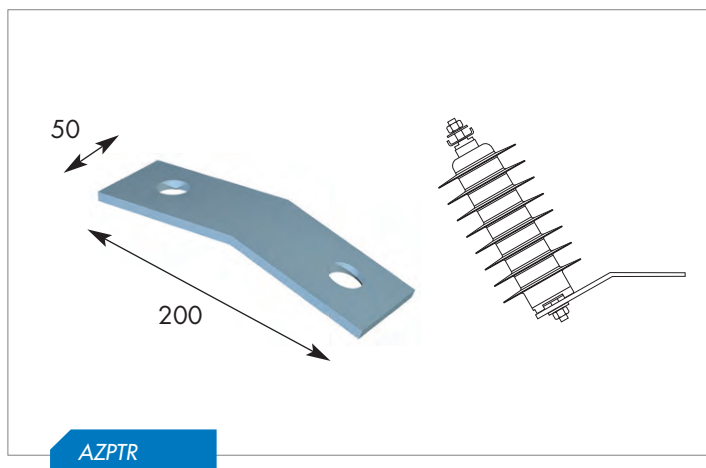
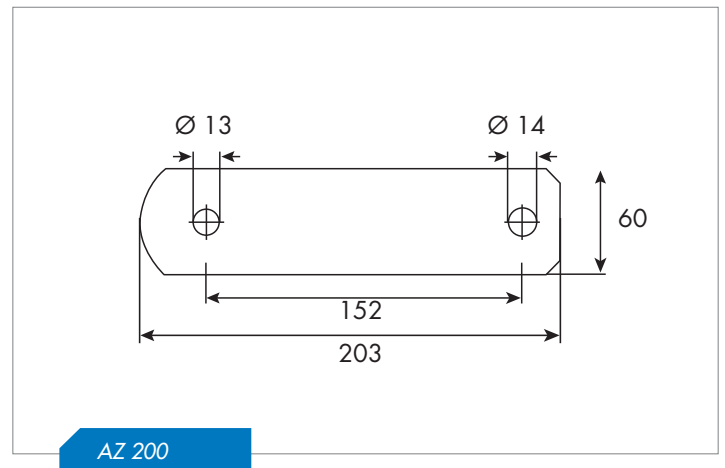
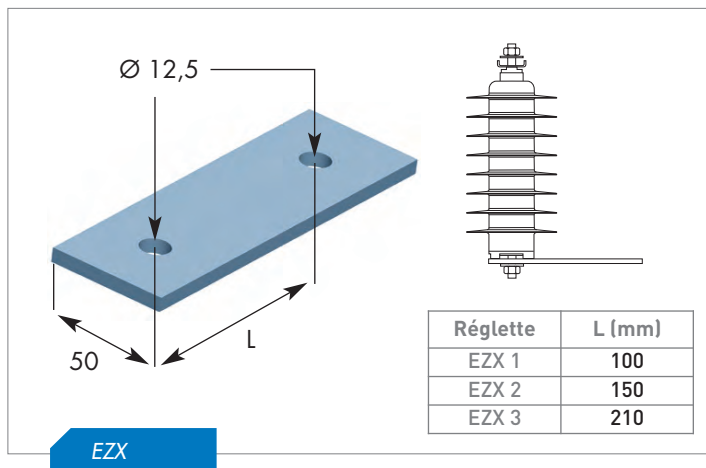
48

CORNES D'AMORÇAGE

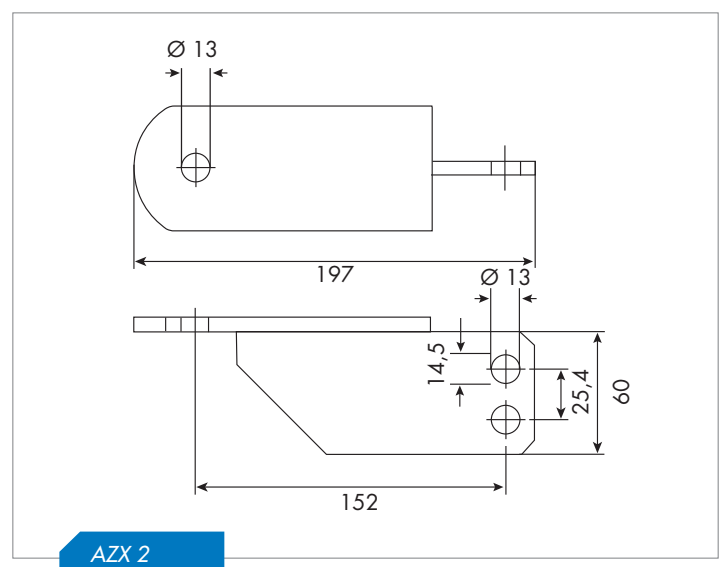
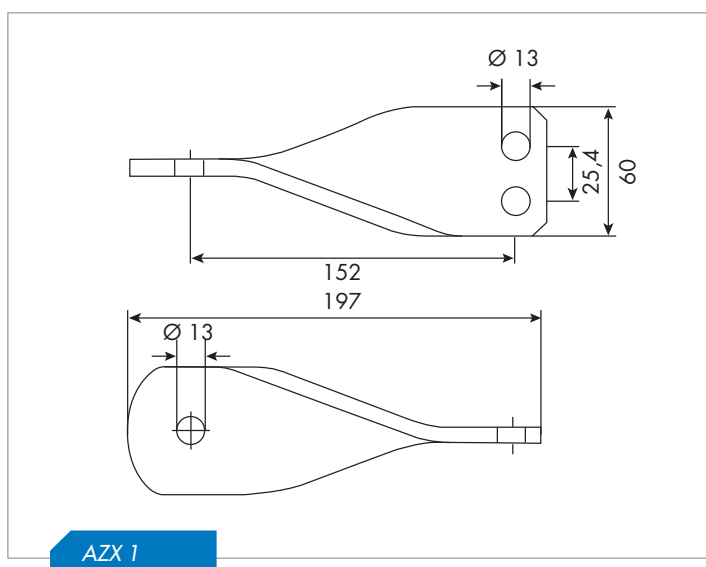
- 48 • ISOLATEURS SUPPORTS RIGIDES.
- 48 • ISOLATEURS D'ANCRAGE

SUPPORTS DE PARAFOUDRES

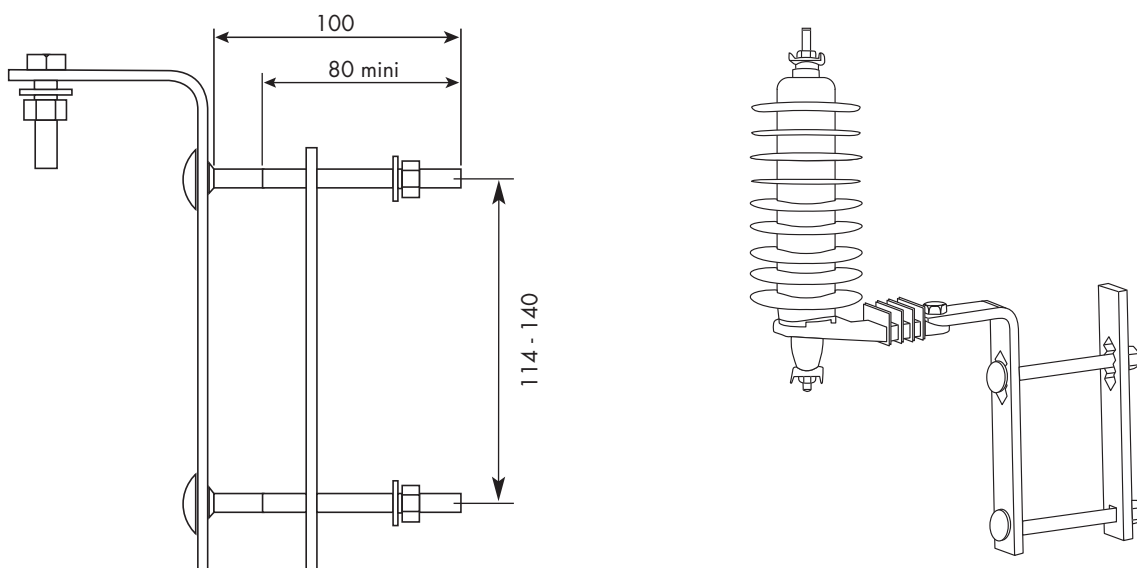
STANDARD



TYPE DIN

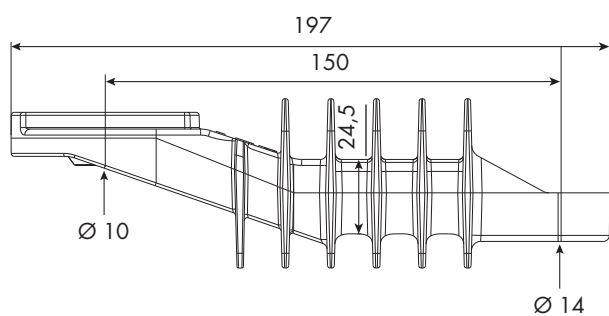
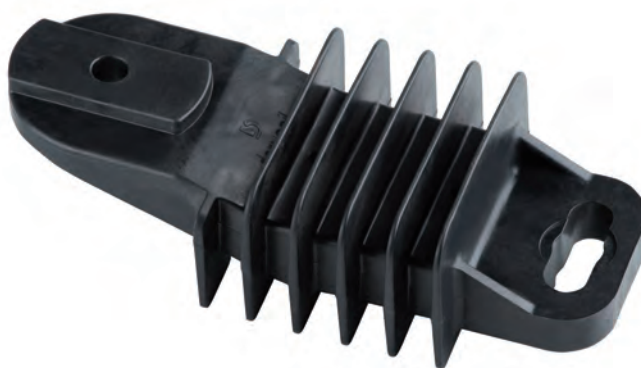


TYPE NEMA

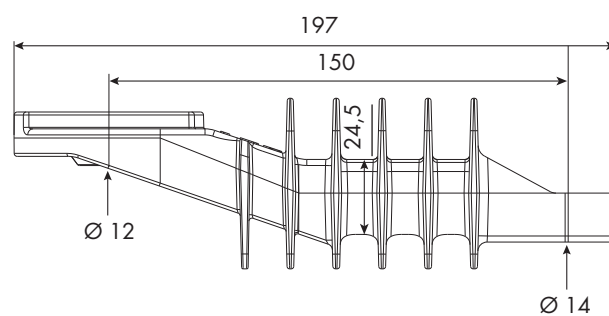


AZNEMA

TYPE ISOLANT

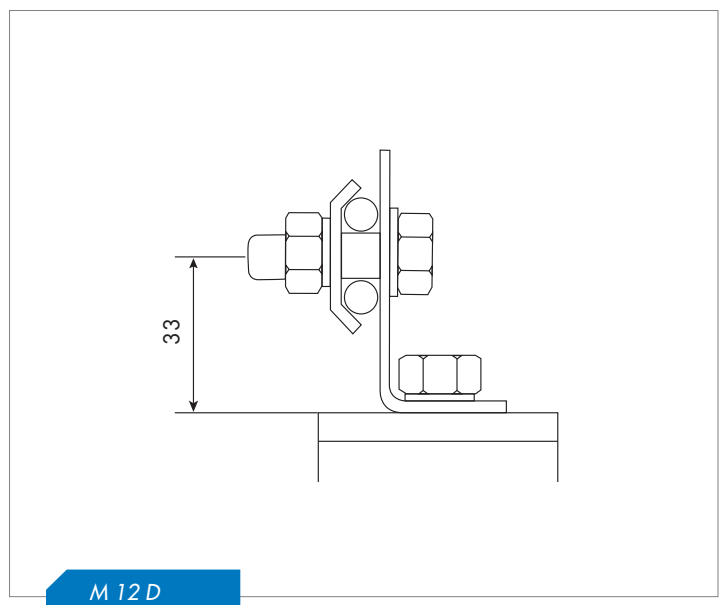
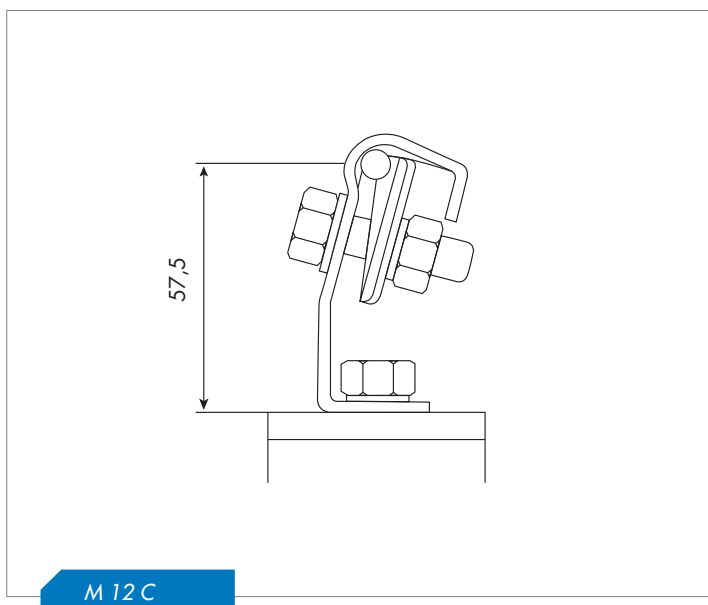
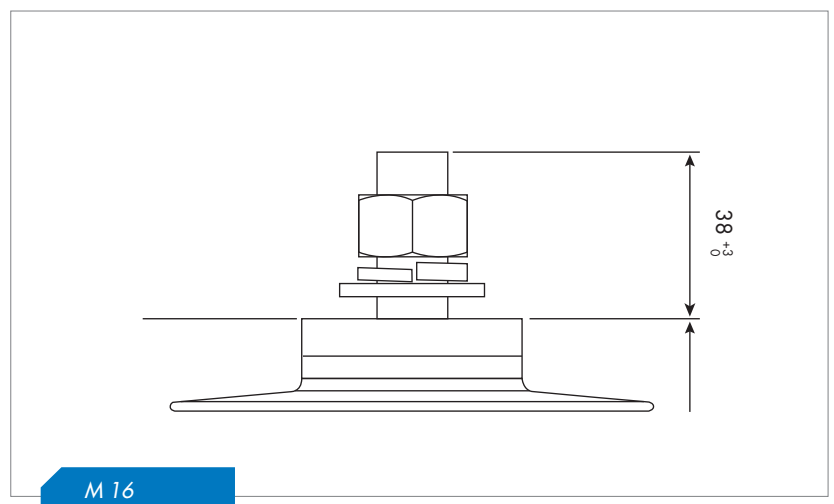
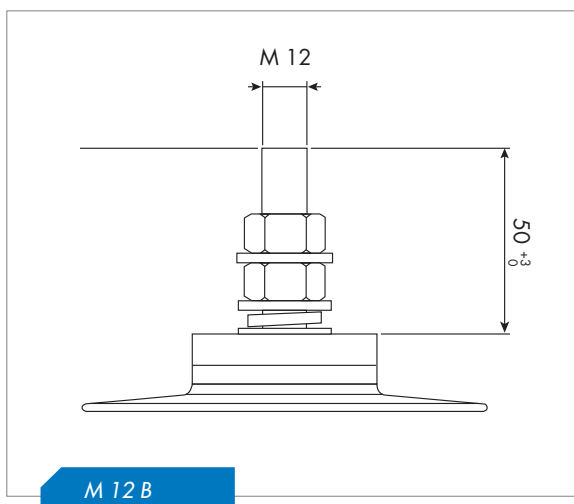
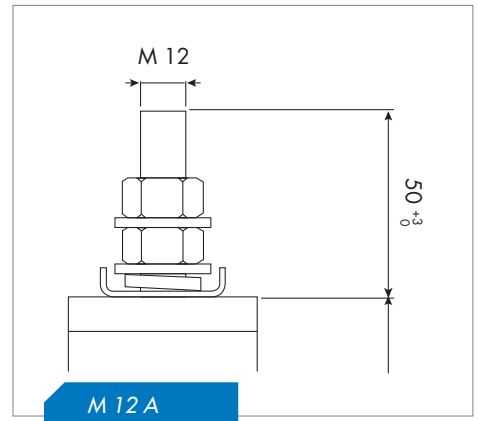
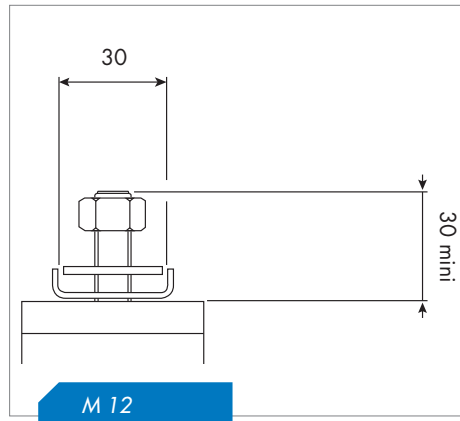
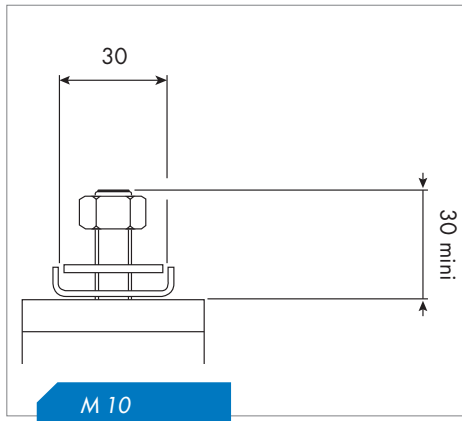


SUP M10



SUP M12

RACCORDEMENTS DE PARAFOUDRES



DISPOSITIF DE DÉCONNEXION AUTOMATIQUE

DEC M10

Il permet de **déconnecter du réseau** le parafoudre défaillant afin d'éviter un défaut permanent et de signaler de façon visible le parafoudre défectueux. L'exploitant peut remettre sous tension le réseau et rétablir le service. Par contre, la protection contre les surtensions a disparu. Des visites de maintenance périodiques doivent être mises en place pour remplacer les parafoudres déconnectés.

Le dispositif doit être relié à la terre par un câble souple pour permettre un fonctionnement efficace et donner une indication visuelle de la déconnexion.

Pour commander cet accessoire,

utiliser les désignations avec le chiffre 2 :

Exemples : EZBD 122 - AZBD 122 - AZC 122 - AZE 0122 T.



COMPTEUR DE DÉCHARGES AVEC MESURES DE COURANT DE FUITE

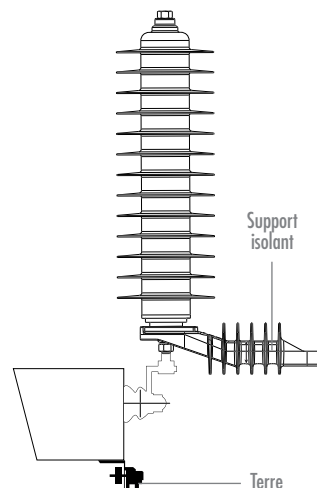
ZC B1-M



Le **compteur de décharge ZC B1-M** est fourni pour la surveillance des parafoudres dans le but de maintenance préventive. Il permet de mesurer le courant de fuite circulant dans les parafoudres et d'enregistrer le nombre de décharges qu'il absorbe.

Le compteur doit être raccordé entre le parafoudre et la terre, idéalement par un câble isolé de longueur la plus réduite possible.

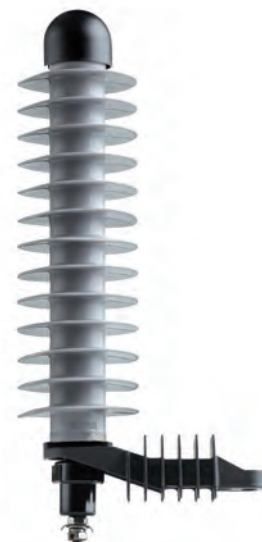
Le parafoudre sera à remplacer lorsque le courant de fuite dépassera 3 fois la valeur initiale à l'état neuf. La lecture du courant devra se faire dans des conditions atmosphériques normales et sèches. En effet, des conditions humides ou sous pluie peuvent augmenter la valeur du courant du fait des courants de surface circulant sur l'enveloppe du parafoudre.



CAPOT ISOLANT AVIFAUNE

CAP M10

Le capot isolant Dervasil, en polyamide moulé, est spécialement conçu pour s'adapter aux parafoudres.



INDICATEURS DE FIN DE VIE

Il est destiné à donner une **indication de la défaillance d'un parafoudre** sans déconnecter le parafoudre du réseau. La remise en service du réseau ne peut se faire qu'après avoir remplacé le parafoudre défaillant. L'indicateur de fin de vie permet aux équipes d'intervention de repérer rapidement le parafoudre avarié et de le remplacer pour rétablir le service.

Trois types d'indicateurs sont disponibles.

MODÈLES MONTÉS SUR LE PARAFOUDRE

MX 481

Un dispositif fonctionnant **partir de 15 A** pour les réseaux à régime de neutre compensé ou fortement résistant.

Pour commander cet accessoire,
utiliser les désignations avec la lettre **P** :

Exemples : EZ**P** 12 - AZ**P** 12 - AZC**P** 12 - AZE **P** 012 T.



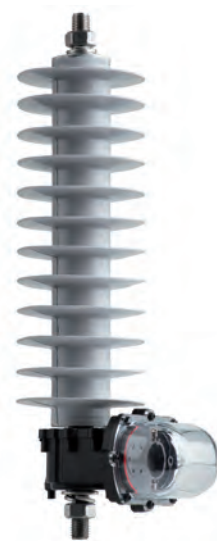
Indicateur avec sa verrière



Indicateur au repos



Indicateur sur défaut



INDIC 150 A

Un dispositif fonctionnant **partir de 150 A** pour les réseaux à régime de neutre relié à la terre ou faiblement résistant.

Pour commander cet accessoire,
utiliser les désignations avec le chiffre **1** :

Exemples : EZBD 12**1** - AZBD 12**1** - AZC 12**1** - AZE 012**1** T.



Indicateur sur parafoudre en fonctionnement normal



Parafoudre en défaut. L'indicateur est tombé

MODÈLES MONTÉS SUR LE CÂBLE DE MISE À LA TERRE DES PARAFOUDRES

MX 480



Fonctionnement normal

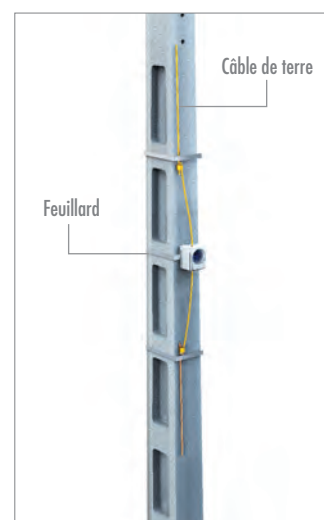


Fin de vie

RÉARMEMENT
Après élimination du défaut, réarmement avec le dispositif MX-480/test



TEST
Avant installation, test avec le dispositif MX-480/test

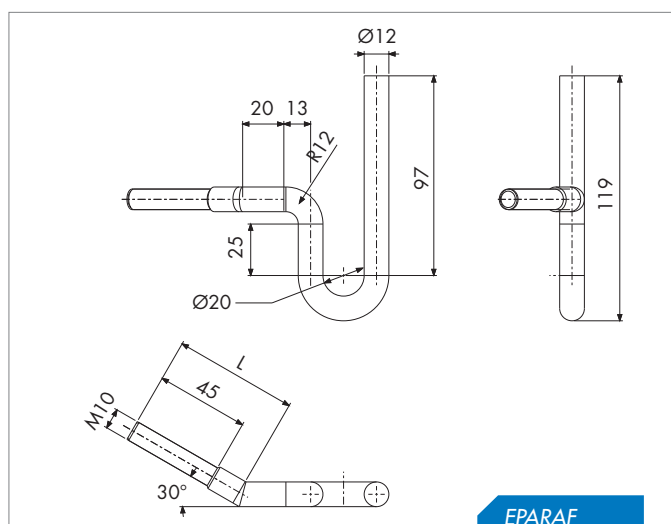


Montage sur le câble de liaison à la terre

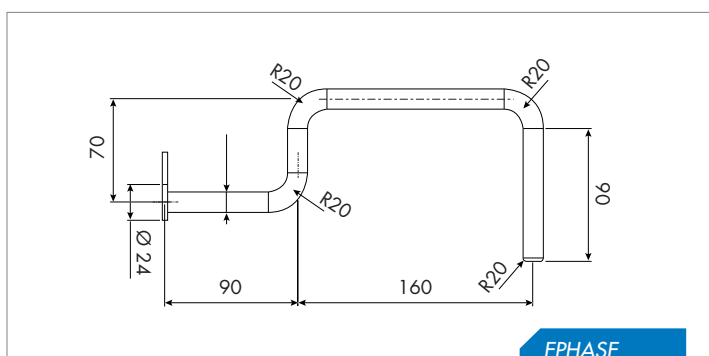
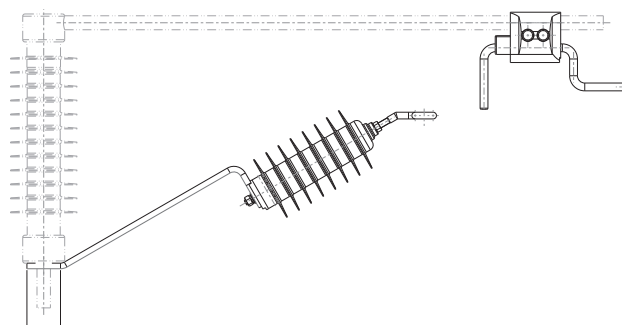
CORNES D'AMORÇAGE

Pour les lignes aériennes en câble gainé, l'installation généralisée de protection contre les surtensions est absolument nécessaire. Nous proposons une solution économique en associant des cornes d'amorçage sur le parafoudre. Ce dispositif s'installe en parallèle des isolateurs support rigides ou d'ancrage.

ISOLATEURS SUPPORTS RIGIDES

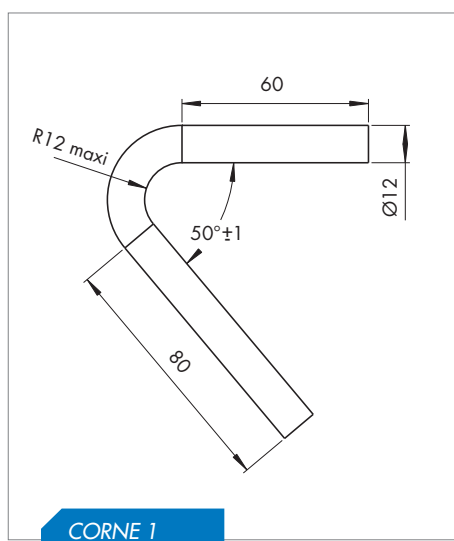


EPARAF

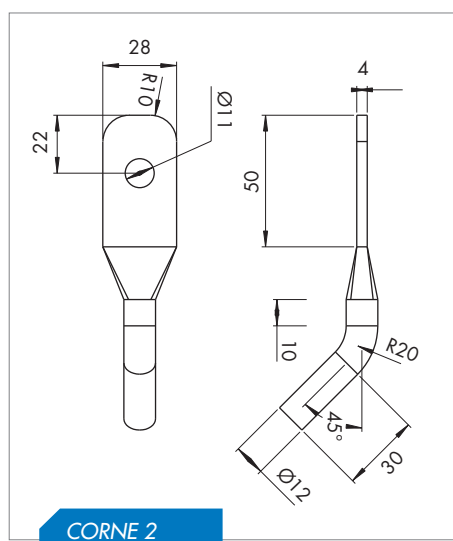


EPHASE

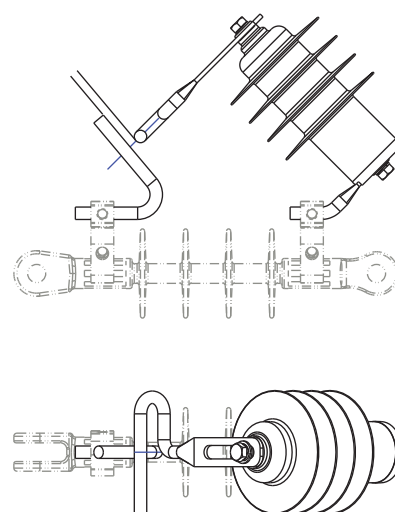
ISOLATEURS D'ANCRAGE



CORNE 1



CORNE 2

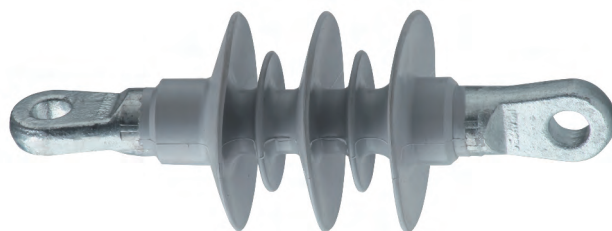
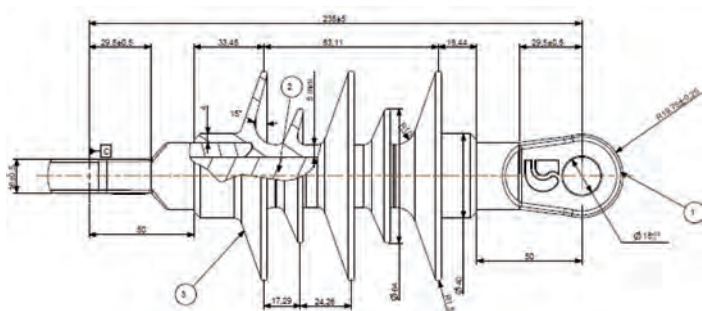


RC 60-3A1

ISOLATEUR D'ANCRAGE 3 kV CC

TYPE INFRABEL (BELGIQUE)

**CONFORME À LA PUBLICATION CEI 61952
ET À LA SPÉCIFICATION INFRABEL I405 460003**



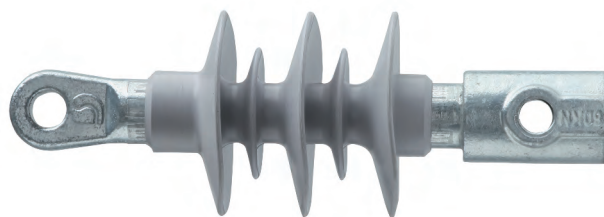
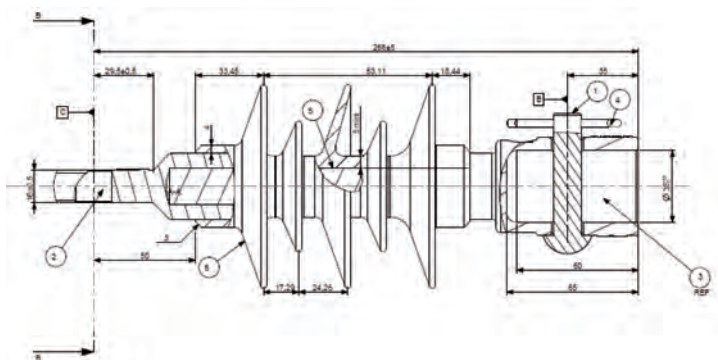
Référence Isolateur	Tension Nominale (kV cc)	Charge de traction spécifiée CTS (kN)	Ligne de fuite (mm)	Distance d'arc (mm)	Nombre d'aillettes	Diamètre des ailettes (mm)	Poids (kg)	Tenue 50 Hz à sec (kV)	Tenue 50 Hz sous pluie (kV)	Tenue aux impulsions de foudre 1,2/50 µs (kV)	
										Positives	Négatives
RC 60-3 Type A1	3	60	374	164	3/2	100/64	1,2	75	38	95	95

RC 60-3B2

ISOLATEUR D'ANCRAGE 3 kV CC

TYPE INFRABEL (BELGIQUE)

**CONFORME À LA PUBLICATION CEI 61952
ET À LA SPÉCIFICATION INFRABEL I405 460003**



Référence Isolateur	Tension Nominale (kV cc)	Charge de traction spécifiée CTS (kN)	Ligne de fuite (mm)	Distance d'arc (mm)	Nombre d'aillettes	Diamètre des ailettes (mm)	Poids (kg)	Tenue 50 Hz à sec (kV)	Tenue 50 Hz sous pluie (kV)	Tenue aux impulsions de foudre 1,2/50 µs (kV)	
										Positives	Négatives
RC 60-3 Type B2	3	60	374	164	3/2	100/64	1,4	75	38	95	95

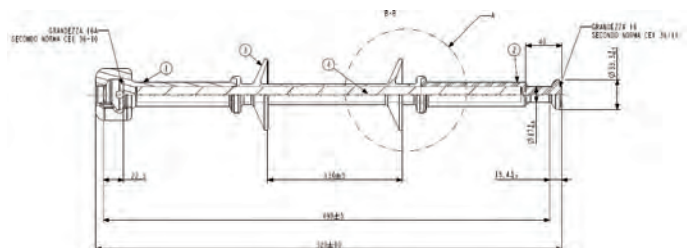
ISOLATEURS POUR RÉSEAUX FERROVIAIRES

RC 70-4

ISOLATEUR D'ANCRAGE 3 kV CC

TYPE RFI (ITALIE)

**CONFORME À LA PUBLICATION CEI 61109
ET À LA SPÉCIFICATION RFI TE 128**

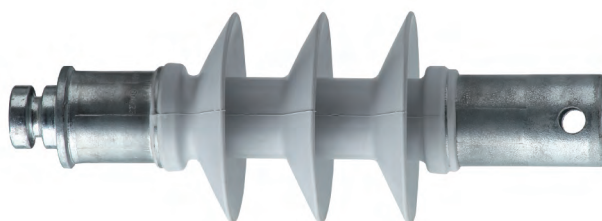
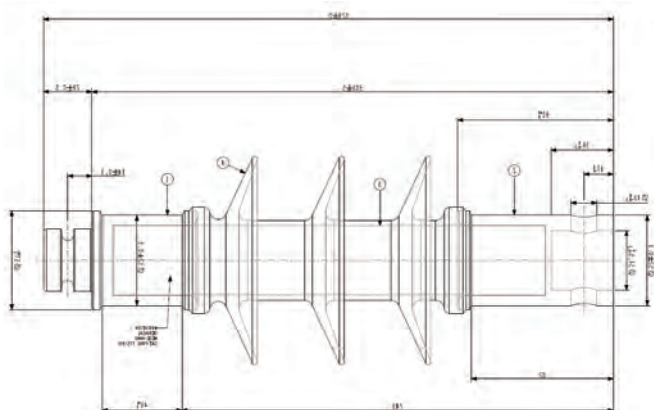


Référence Isolateur	Tension Nominale (kV cc)	Charge de traction spécifiée CTS (kN)	Ligne de fuite (mm)	Distance d'arc (mm)	Nombre d'ailettes	Diamètre des ailettes (mm)	Poids (kg)	Tenue 50 Hz à sec (kV)	Tenue 50 Hz sous pluie (kV)	Tenue aux impulsions de foudre 1,2/50 µs (kV)	
										Positives	Négatives
RC 70-4	3	70	330	216	2	80	1,6	90	55	125	138

RC 9-4

ISOLATEUR D'ANCRAGE 3 kV CC

**CONFORME À LA PUBLICATION CEI 61952
ET À LA SPÉCIFICATION RFI TE SP IFS 009 A**

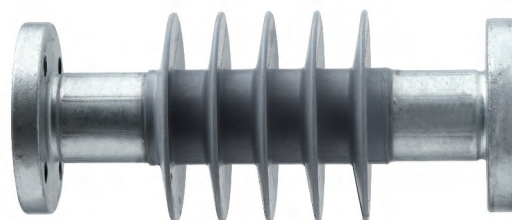
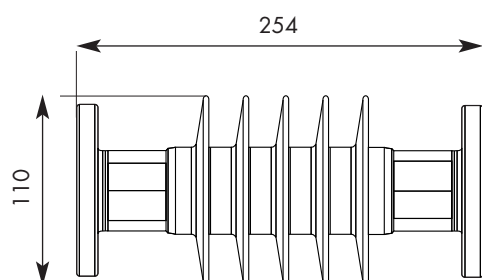


Référence Isolateur	Tension Nominale (kV cc)	Charge de traction spécifiée CTS (kN)	Ligne de fuite (mm)	Distance d'arc (mm)	Nombre d'ailettes	Diamètre des ailettes (mm)	Poids (kg)	Tenue 50 Hz à sec (kV)	Tenue 50 Hz sous pluie (kV)	Tenue aux impulsions de foudre 1,2/50 µs (kV)	
										Positives	Négatives
RC 9-4	3	40	350	150	3	120	2,2	55	50	125	138

RC 6-1

ISOLATEUR SUPPORT 3 kV CC

CONFORME À LA PUBLICATION CEI 61952
ET À LA SPÉCIFICATION INFRABEL I405 -464.002

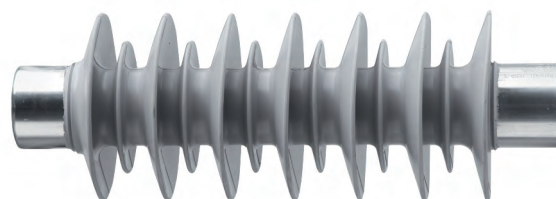
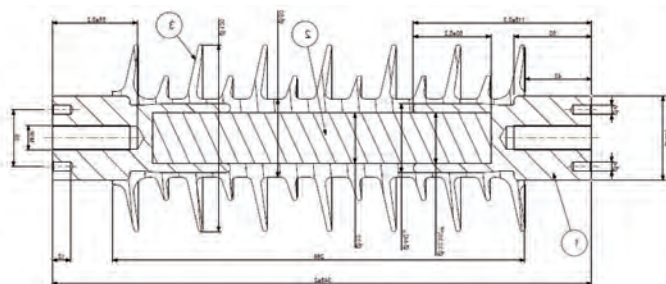


Référence Isolateur	Tension Nominale (kV cc)	Charge de traction spécifiée CTS (kN)	Ligne de fuite (mm)	Distance d'arc (mm)	Nombre d'aillettes	Diamètre des ailettes (mm)	Poids (kg)	Tenue 50 Hz à sec (kV)	Tenue 50 Hz sous pluie (kV)	Tenue aux impulsions de foudre 1,2/50 µs (kV)	
										Positives	Négatives
RC 6-1	3	25	385	165	5	110	3,2	68	38	130	143

IC 50-3

ISOLATEUR SUPPORT 25 kV

CONFORME À LA PUBLICATION CEI 61952



Référence Isolateur	Tension Nominale (kV cc)	Charge de traction spécifiée CTS (kN)	Ligne de fuite (mm)	Distance d'arc (mm)	Nombre d'aillettes	Diamètre des ailettes (mm)	Poids (kg)	Tenue 50 Hz à sec (kV)	Tenue 50 Hz sous pluie (kV)	Tenue aux impulsions de foudre 1,2/50 µs (kV)	
										Positives	Négatives
IC 50-3	25	50	860	310	7/6	120/80	2,2	125	100	200	255



Cette documentation n'est pas contractuelle.
Les articles y figurant sont proposés dans la limite des stocks disponibles.
DERVASIL se réservant le droit d'interrompre ses fabrications ou
d'en modifier les caractéristiques sans préavis.

Photos non contractuelles



RÉSEAUX DE DISTRIBUTION MOYENNE TENSION
PARAFONDRES ET ISOLATEURS

Distribué par :

Dervasil / Route de Popenot
42800 Saint Joseph
Tél : +33(0)4 77 83 22 81
Fax : +33 (0)4 77 83 22 80
Email : info@dervasil.com
