

MENTION COMPLÉMENTAIRE TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

SESSION 2021

ÉPREUVE E1
PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER

DOSSIER RESSOURCE

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER TECHNIQUE
DOSSIER RESSOURCE
DOSSIER SUJET

page DT 1/5 à DT 5/5
page DR 1/16 à DR 16/16
page DS 1/18 à DS 18/18

MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 1/16

SIGNALISATION TEMPORAIRE

○ Les règles d'implantation :

	Distance entre les panneaux	Distance entre la fin de la signalisation d'approche et le début de la signalisation de position	Distance entre la fin de chantier et la signalisation de fin de prescription
En agglomération	Min. 10 m	10 à 30 m	30 m
Routes bidirectionnelles hors agglomération	100 m	100 m 500 m maxi pour les chantiers mobiles	50 m
Routes à chaussées séparées hors agglomération	200 m	100 à 200m	50 à 100 m




La distance entre les panneaux doit être conforme avec le tableau ci-dessus, sauf si des obstacles, des virages les masquent. Dans ce cas, ils doivent être placés plus en avant.

○ La signalisation des personnels de chantier

Le personnel présent sur les lieux du chantier, sera équipé de gilet ou vêtement de signalisation à haute visibilité de classe 2 ou 3 conformes à la norme NF EN 471 afin qu'il puisse être vu des usagers (éventuellement de classe 1 pour les interventions de très courte durée).

Ceci n'exclut en rien les autres protections nécessaires en fonction des activités de l'agent (chaussures, gants, casques antibruits...).

Les équipements de signalisation des personnels doivent être propres et en bon état pour assurer leurs propriétés.

Classe 1	Classe 2	Classe 3
Baudrier	Chasuble, gilet, polo et t-shirt	Ensemble pantalon + veste ou combinaison
		

PANNEAUX ROUTIERS

KC 1	KD 42a	K 5a	K 5c	K 8	K 2

B 31	B 33	B 34	B 21	KR 11	C 18

AK 2	AK 3	AK 4	AK 17	AK 5	AK 22	AK 14

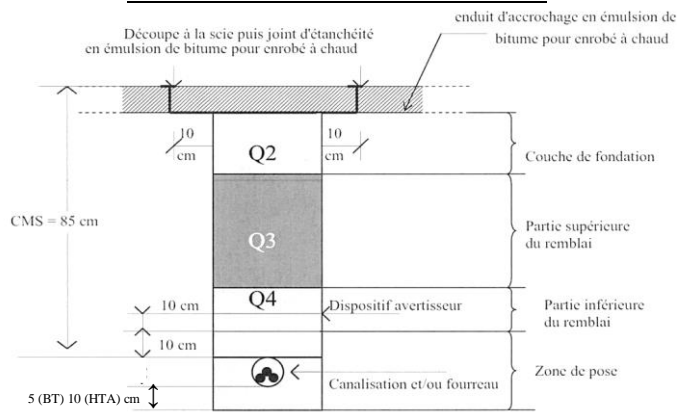
B 3a	B 3	B 15	B 14-50	B 14-30

PROFONDEUR D'IMPLANTATION DES SUPPORTS

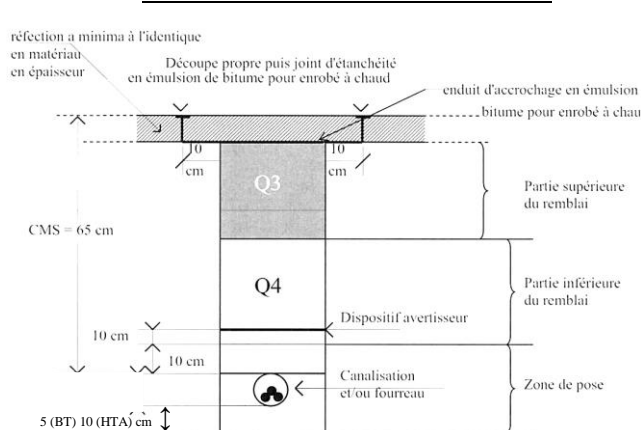
SUPPORT	COEFFICIENT DE STABILITÉ	
	Ks = 1,2 (stabilité normale)	Ks = 1,75 (stabilité renforcée)
Fonction du support	Double ancrage Alignement Basse tension en général	Arrêt simple Semi arrêt Angle Cas particulier
Effort nominal ≤ 6,5 kN	H/10 + 0,50 m	H/10 + 0,70 m
Effort nominal > 6,5 kN	H/20 + 1,30 m	H/20 + 1,50 m

COUPES TYPES DE TRANCHEE

TRANCHEES SOUS CHAUSSEES

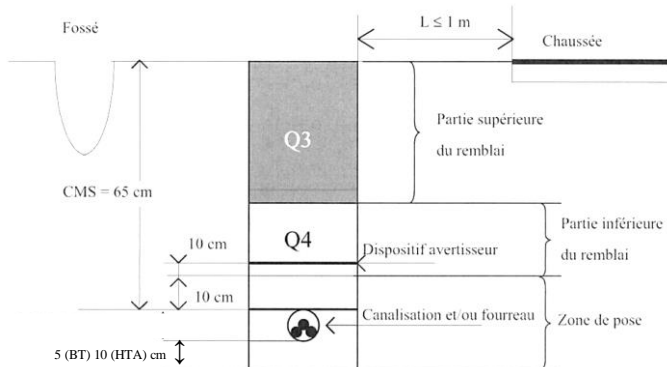


TRANCHEES SOUS TROTTOIRS



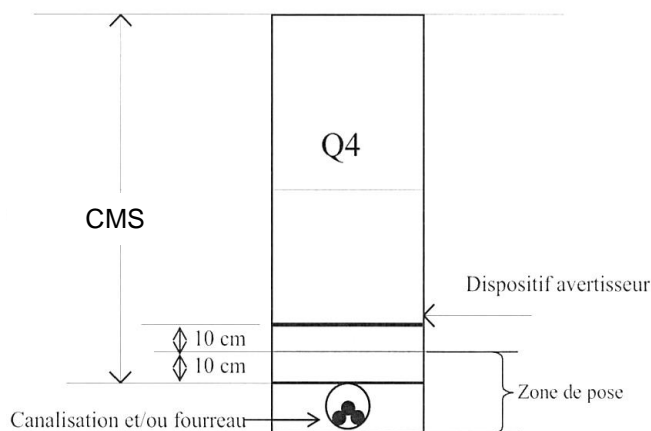
TRANCHEES SOUS ACCOTEMENTS

$L \leq 1m$	Accotement stabilisé
$L > 1m$	Accotement non stabilisé

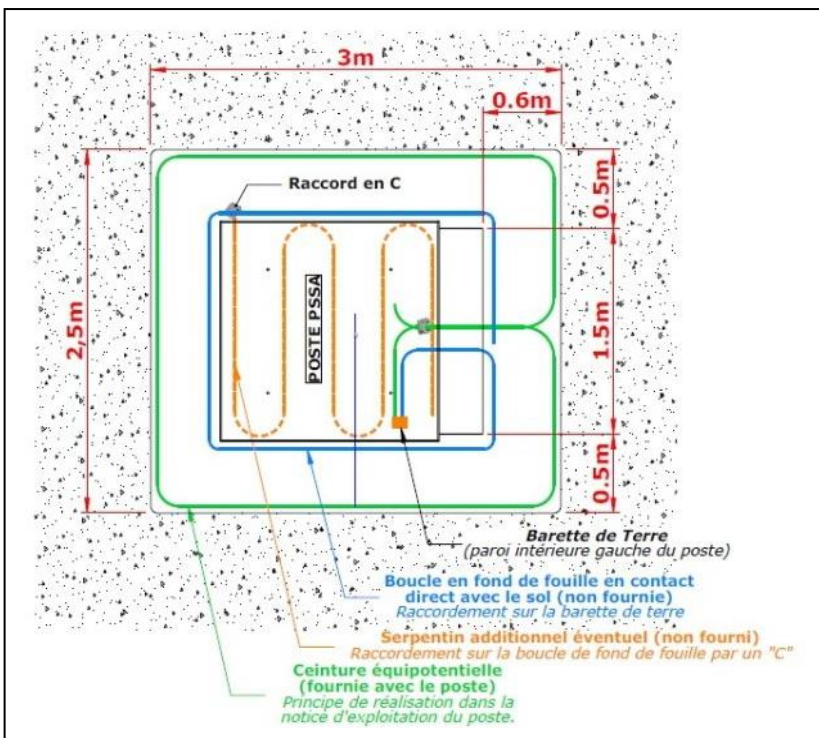
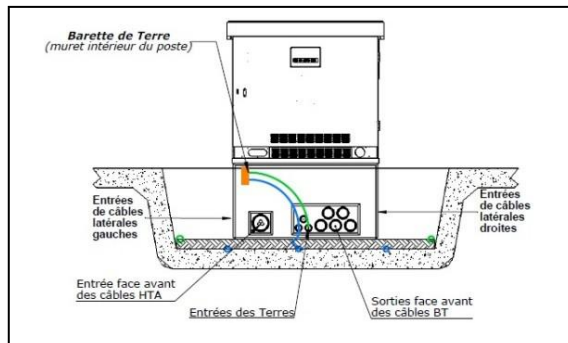
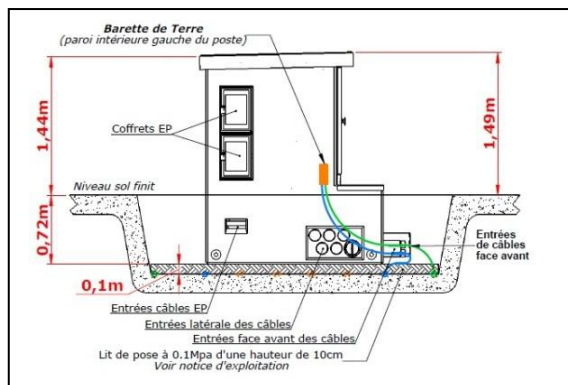


TRANCHEES EN TERRAIN VIERGE

CMS = 1.10m	Terrain labourable
CMS = 0.65 m	Terrain non labourable



PSSA (Terrassement)



CBO ... G / CDB 86 ... G

Connecteurs pour dérivation de conducteurs gainés sur broche Ø 25 mm (pont gainé).

CBO ... / CDB 86 ...

Connecteurs pour dérivation de conducteurs nus sur broche Ø 25 mm.

Travail hors tension au contact ou sous tension à distance.

- Connecteurs monoblocs en alliage d'aluminium, structure ouverte permettant une pose et dépose aisée quel que soit l'emplacement du connecteur sur la broche.
 - **CBO ... G** : Dérivation à sertir permettant le départ du conducteur indifféremment vers le haut ou le bas. Chaque extrémité est munie d'un joint d'étanchéité. Un bouchon comportant un indicateur rouge signale la présence et le bon positionnement du conducteur dans le manchon, SECURITE ACCRUE : il se rétracte si le conducteur est mal positionné. **DCPG 54-148** : Outil à dénuder pour câbles gainés HTA 54,6 et 148 mm².
 - **CBO ...** : Dérivation à sertir, remplie de graisse de contact, permettant le départ du conducteur indifféremment vers le haut ou vers le bas.
 - Vis à anneau protégée contre la corrosion, munie d'un fusible de pose au contact, tête hexagonale de 17 mm sur plats (19 Nm), ainsi que d'un fusible de sécurité en cas de dépassement de la valeur maximale du couple de serrage (≈ 37 Nm). Possibilité de démontage après fonctionnement du fusible de sécurité. Témoin de non utilisation de l'anneau de serrage TST, retirable à distance avec une perche à crochet.
 - Livrés prêts à l'emploi dans un emballage étanche (3 pièces).
- CONFORME A LA SPECIFICATION EDF HN 66-S-45 (06-93).



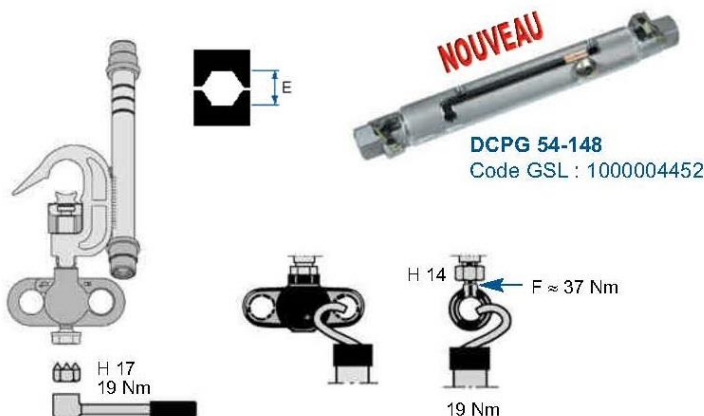
CBO 54 G



CBO 148 G



CBO 54



Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Dérivé AAAC (AACSR) (mm ²)	Matrice (mm)	Intensité maxi. admissible (A)
2300002562	CBO54G / CDB86-54G	CBO 54 G	67 21 241	54,6	14,0	175
2300002558	CBO148G / CDB86-148G	CBO 148 G	67 21 243	148	23,0	335
2300002560	CBO34 / CDB86-34	CBO 34	67 21 231	34 (37,75)	12,0	150
2300002561	CBO54 / CDB86-54	CBO 54	67 21 233	54 (59,7)	14,0	175
2300002566	CBO75 / CDB86-75	CBO 75	67 21 235	75 (75,5)	17,3	220
2300002557	CBO148 / CDB86-148	CBO 148	67 21 237	148 (147,1)	23,0	335
2300002559	CBO228 / CDB86-228	CBO 228	67 21 239	228 (228)	28,0	440

Ces matériels assurent l'arrêt mécanique des conducteurs et permettent la connexion électrique à l'aide de la broche HTA EDF par l'intermédiaire d'un connecteur défini par la spécification HN 66-S-45. Sertissage ou compression par matrice hexagonale.

ABT ... L

Almélec

Manchons d'ancrage à sertir ou à comprimer pour conducteurs de type "ASTER".

- Les manchons sont du type "traversant", ce qui permet de vérifier, après sertissage, le bon positionnement du conducteur dans le manchon.
- Conception monobloc tube-chape pour assurer une meilleure tenue mécanique.
- Chape en alliage d'aluminium avec axe portant sur deux bagues serties en acier inoxydable.
- Pour les sections 34 et 54 mm² le manchon comporte une vis permettant la fixation d'un shunt anti-parasites entre la rotule de l'isolateur et le manchon dans le cas d'une ligne très peu tendue.

CONFORME A LA SPECIFICATION HN 66-S-48.

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	ASTER (mm ²)	Ø (mm)	e mini (mm)	L (mm)	Matrice E (mm)
2300000640	ABT34(7)L	ABT 34(7) L	68 61 350	34,4	12	14	193	12,0
2300000641	ABT54(7)L	ABT 54(7) L	68 61 352	54,6	12	14	210	14,0
2300000642	ABT75(19)L	ABT 75(19) L	68 61 354	75,5	14	15	248	17,3
2300000637	ABT117(19)L	ABT 117(19) L	68 61 356	117	16	18	285	21,0
2300000638	ABT148(19)L	ABT 148(19) L	68 61 358	148	16	18	315	23,0
2300000639	ABT228(37)L	ABT 228(37) L	68 61 360	228	16	18	413	28,0

AB ... ALR / AR / LR

Alu-Acier / Almélec-Acier

Manchons d'ancrage à sertir ou à comprimer pour conducteurs nus de réseaux aériens de type "CANNA - CROCUS" (Alu-Acier) et "PHLOX - PASTEL" (Almélec-Acier).

- Ces manchons sont constitués de deux parties distinctes :
 - Une partie acier solidaire de la chape à sertir sur les brins acier du conducteur.
 - Un tube aluminium solidaire de la broche HTA EDF, à sertir en recouvrement de la partie acier.
- Pour les sections 37,7 et 59,7 mm² "CANNA" et "PHLOX" possibilité de fixer le crochet d'une tresse anti-parasites d'isolateur.

CONFORME A LA SPECIFICATION HN 66-S-48.

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Conducteur (mm ²)		Matrice E (mm)	
				CANNA	PHLOX PASTEL	Acier	Alu
2300000617	AB38(9+3)ALR	AB 38(9+3) ALR	68 61 400	37,7	37,7	7,2	14,0
2300000626	AB60(12+7)ALR	AB 60(12+7) ALR	68 61 404	59,7	59,7	12,0	21,0
2300000628	AB75(12+7)ALR	AB 75(12+7) ALR	68 61 406	75,5	75,5	12,0	23,0
2300000606	AB116(30+7)AR	AB 116(30+7) AR	68 61 410	116	—	12,0	21,0
2300000607	AB147(30+7)AR	AB 147(30+7) AR	68 61 412	147	—	12,0	23,0
2300000608	AB147(30+7)LR	AB 147(30+7) LR	68 61 386	—	147	12,0	23,0

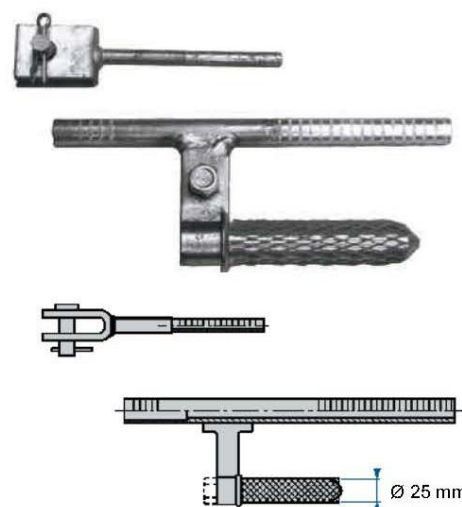
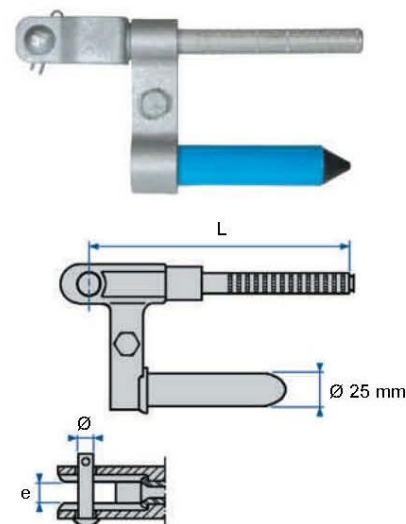
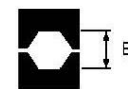
AB ... U

Cuivre

Manchons d'ancrage à sertir ou à comprimer pour conducteurs cuivre et dérivation en Almélec.

- Ces manchons sont constitués d'une pièce cuivre à comprimer sur le conducteur, sertie en usine, sur une partie arrière chape plus broche en aluminium. La liaison aluminium-cuivre est protégée par une gaine thermo-rétractée de manière à éviter tout problème de couple galvanique.
- Possibilité de fixer sur la chape le crochet d'une tresse anti-parasites d'isolateur

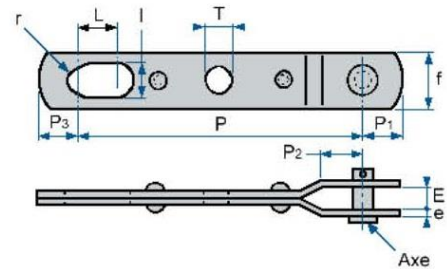
Code GSL	Réf. GSL	Conducteur		Matrice E (mm)	L (mm)
		Section (mm ²)	Composition		
2300000614	AB29(19)U	27,6	7 x Ø 2,24	10,0	283
		29	19 x Ø 1,40		
2300000616	AB38(19)U	34,4	7 x Ø 2,50	10,0	283
		38	19 x Ø 1,60		
2300000620	AB48(19)U	48	19 x Ø 1,80	12,0	283



RL ...

Rallonges à chape.

- Acier galvanisé à chaud.
- Axe à goupille.



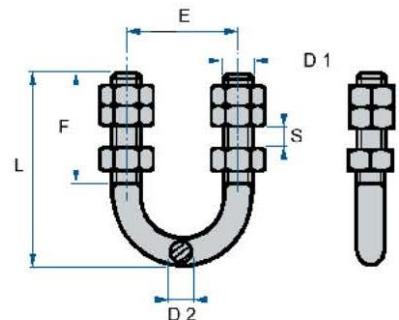
Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Axe	Dimensions (mm)										Résistance (daN)	Masse (Kg)	
					P	E	e	f	L	l	P1	P2	P3	r			T
2300011308	RL40 300	RL 40-300	68 65 144	12 x 26,5	300	14	4	35	30	22	20	25	25	7	18	4 000	0,810
2300011309	RL40 600	RL 40-600	68 55 204	12 x 26,5	600	14	4	35	30	22	20	25	25	7	18	4 000	1,490
2300011312	RL70 300	RL 70-300	68 55 149	16 x 36	300	18	4	50	30	22	25	50	25	7	18	7 000	1,120

Etriers.

Matière : acier galvanisé à chaud.

Résistance : – E14.. : 7 000 daN
– E16 .. : 10 000 daN.

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	D 1 (mm)	D 2 (mm)	E (mm)	L (mm)	F (mm)	S (mm)	Masse (Kg)
2300004856	E14 70 120	E 14-70-120	68 62 048	14	12,1	70	120	70	34	0,410
2300004858	E14 70 200	E 14-70-200	68 62 056				200	150	114	0,570
2300004864	E16 70 120	E 16-70-120	68 62 170	16	14,6	70	120	70	31	0,540
2300004866	E16 70 200	E 16-70-200	68 62 171				200	130	91	0,830



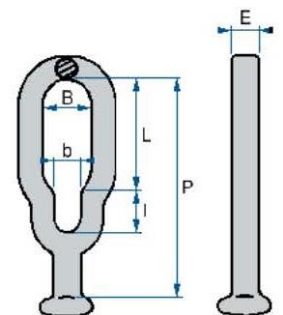
OL40

Oeillet à rotule court à oeil ovale avec emplacement pour fixation de cornes de protection CD40.

Résistance : 4 000 daN.

CONFORME A LA NORME CEI 120.

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	(mm)	P (mm)	B (mm)	b (mm)	L (mm)	l (mm)	E (mm)	Masse (Kg)
2300009365	OL40	OL 40	68 63 008	11	95	23	11	50	17	11	0,110




Isolateurs verre HTA

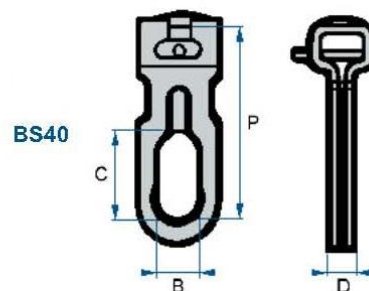
Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Réf. CEI	D (mm)	H (mm)	N (mm)	Ligne de fuite	Tension de tenue (kV)		Charge de rupture à la traction (kN)	Masse (Kg)
									Fréquence industrielle sous pluie	Choc de foudre		
2300013390	U40	CT 175-40	66 10 047	U40 BL	175	110	11	185	32	70	40	1,780
2300013395	U40AP	CT 175-40 AP	66 10 305									1,780
2300006389	F40 10	CT 254-40	66 10 062		255	110	11	320	40	100	40	3,200
2300006391	F70 10	CT 254-70	66 10 077		255	127	16					70

MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 7/16


Ball socket long.

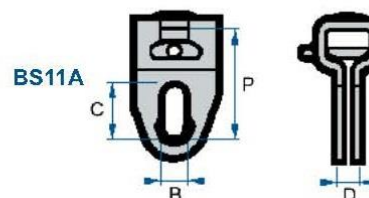
Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	 (mm)	P (mm)	B (mm)	b (mm)	C (mm)	l (mm)	D (mm)	Masse (Kg)
2300001599	BS40	BS 40	68 66 010	11	105	23	11	50	23	12	0,320

Avec emplacement pour fixation de cornes de protection CD40.



Ball socket court.

Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	 (mm)	P (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Masse (Kg)
2300001003	B11A	68 66 095	11	55	15	30	13	0,230



Coordination avec les protections BT

La caractéristique de la protection interne des transformateurs TPC doit être coordonnée avec la caractéristique de fonctionnement de la protection BT.

Celle-ci étant assurée par un tableau intégrant des fusibles, leurs calibres ne devront pas dépasser les valeurs données ci-dessous, qu'il s'agisse de fusibles selon spécification HN ou publication CEI.

Puissance du transformateur (kVA)	Pour une tension secondaire à vide de 410 V	
	Fusibles selon spécification HN 63-S-20	Fusibles gG selon norme CEI 60269
100 kVA	200 ou 250 A	125 ou 160 A
160 kVA		
250 kVA	400 A	250 A

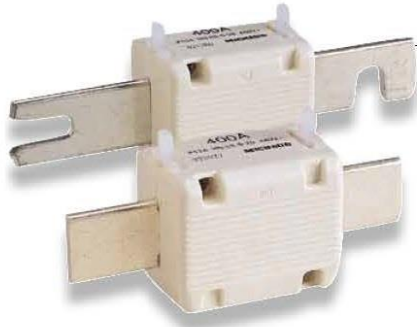
Coordination avec les protections MT

La caractéristique de la protection interne des transformateurs TPC CAHORS est coordonnée avec les protections des postes source HTB/MT d'Electricité de France, de manière à garantir la déconnexion triphasée de l'appareil en défaut avant tout déclenchement du poste source, quelque soit la nature du défaut. Sont prises en compte :

- les protections ampèremétriques contre les défauts monophasés et polyphasés, les protections contre les défauts à la terre résistants, dans le cadre du régime de neutre actuel (faiblement impédant),
- les protections ampèremétriques contre les défauts polyphasés, les protections directionnelles contre les défauts monophasés, en régime de neutre compensé.

MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 8/16

Cartouche fusible BT T2



MICHAUD

utilisation

Ces cartouches fusibles basse tension taille 2 sont utilisées comme organes de protection des réseaux et ouvrages de distribution publique basse tension.

Elles sont mises en place dans :

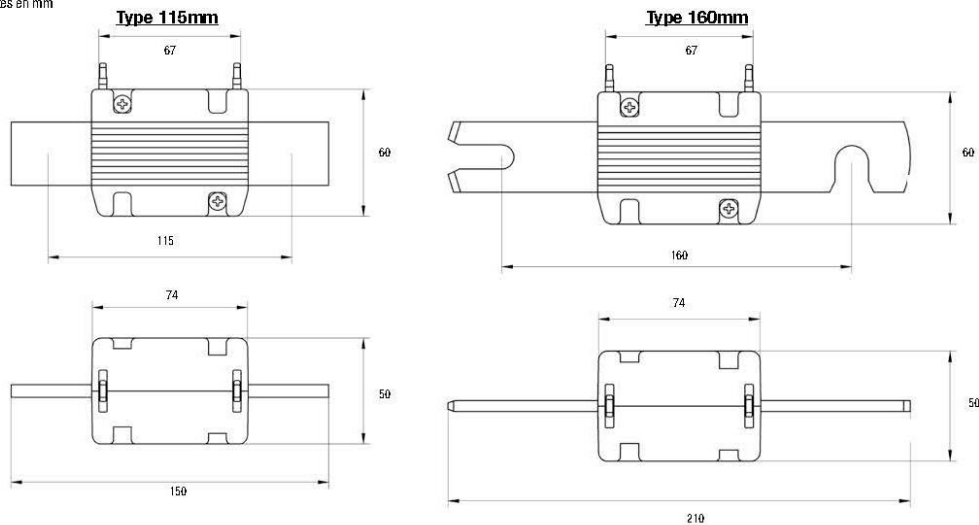
- les tableaux BT des postes de distribution publique,
- les coffrets coupe-circuit interrupteurs de branchement intérieurs ou extérieurs,
- les armoires de coupure pour réseaux souterrains,
- les coffrets et armoires de comptage pour usages divers.

description

- Ces cartouches fusibles à couteau sont de taille 2 selon la norme CEI 269-2-1.
- Il existe 2 types suivant les dimensions des couteaux : le type 115mm et le type 160mm.
- Dans chaque type, il y a 4 calibres (125A, 200A, 250A et 400A).
- Les pattes d'accrochage sont en matière isolante.
- Ces fusibles répondent aux critères de la HN 62-S-20.

dimensions

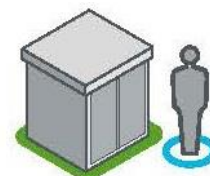
Cotes en mm



références

Code	Désignation	Nomenclature ERDF	Poids (kg)	Unité de vente
P 520	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E115 mm 125A	69 43 007	0,553	3
P 521	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E115 mm 200A	69 43 009	0,554	3
P 522	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E115 mm 250A	69 43 013	0,555	3
P 524	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E115 mm 400A	69 43 016	0,557	3
P 130	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E160 mm 125A	69 43 408	0,570	3
P 131	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E160 mm 200A	69 43 413	0,556	3
P 132	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E160 mm 250A	69 43 417	0,550	3
P 134	CARTOUCHE FUSIBLE T2 E160 mm 400A	69 43 424	0,550	3

MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 9/16



Présentation



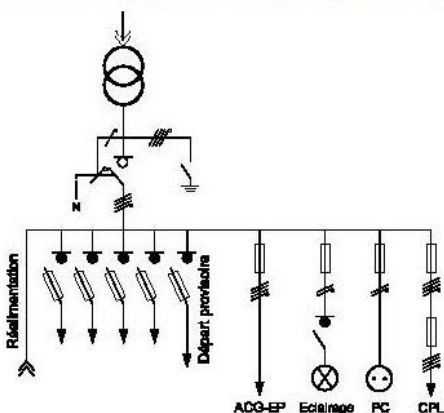
Application

Le PSSA est un poste au sol simplifié version A de 100 à 250 kVA, permettant le raccordement direct en antenne sans appareillage HTA, sur le réseau du distributeur en 15 ou 20 kV.

Bénéfices clients

- Puissance évolutive du transformateur et des départs BT
- Intégration discrète dans l'environnement

Schéma électrique de principe avec options



Caractéristiques techniques

spécification	EDF HN 64-S-36 version D, d'octobre 2010
normes	NF EN 62271-202, NF EN 13 501-1
agrément	14 01 31
indices de protection	IP 25D et IK 10
mode d'exploitation	extérieur
superficie au sol	1,98 m ²
dimensions hors sol	(H x L x l) 1500 x 1390 x 1425 mm
poids maximum équipé	3,7 tonnes
constitution du poste	enveloppe monobloc en béton fibré ou Composite Ciment Verre (CCV) cuve de rétention du diélectrique du transformateur trottoir d'exploitation amovible trappe passe-câble pour départ provisoire lunette passe-câble pour réalimentation par groupe électrogène sur le TIPI affiches et plaques réglementaires
couleurs standard	finition crépie RAL 1015 ou 6013

Caractéristiques électriques

capacité maximale de l'équipement électrique	transformateur de type TPC 250 kVA, 4 départs BT et 2 coffrets EP de type S20
raccordements réseau HTA	par CSE-250A-24 pour câbles HTA de 150 mm ² maxi
raccordements réseau BT	câbles de 240 mm ² maxi
équipements électriques	transformateur 15 ou 20 kV de type TPC de 100, 160 ou 250 kVA conforme à la HN 52-S-24. liaison BT 4 x 240 mm ² tableau TIPI 4-500 conforme à la HN 63-S-61 2 coffrets type S20 vides pour EP dispositif d'éclairage intérieur platine support du concentrateur Linky circuit de terre intérieur des masses métalliques ramené sur le barreau cuivre de mesures câblette cuivre pour réalisation de la ceinture équipotentielle sur chantier

Options

génie civil	teintes spéciales
	bardages bois
	habillages des murs
électrique	porte anti-affiche
	fusibles BT taille 2 pour départs TIPI de 125 à 400 A équipements des platines d'éclairage public (B36-2-22 max)

Appareillage HTA

Minera Transformateurs immergés

Les transformateurs Minera sont des transformateurs de puissance à refroidissement naturel immergés dans l'huile minérale.

Utilisés dans les réseaux de distribution publique HTA/BT, ils adaptent la tension du réseau pour alimenter les postes de distribution publique BT.

Les transformateurs immergés couvrent les puissances de 100 à 1000 kVA.



Description

Normes

● Les transformateurs Minera correspondent à la spécification suivante :

- transformateurs triphasés 50 Hz
- immergés dans l'huile minérale
- installation à l'intérieur
- étanches à remplissage total (ERT)
- couvercle boulonné sur cuve à ondes
- refroidissement naturel de type ONAN
- traitement et revêtement anti-corrosion standard
- teinte gris RAL 7033.

● Les puissances de 100 et 250 kVA sont proposées en version "TPC", c'est-à-dire que la partie active immergée intègre 2 fusibles à percuteur associés à un dispositif de Protection-Coupe triphasée sur l'enroulement HTA. La protection contre les défauts internes et contre les fuites de liquide est ainsi assurée.

● Chaque appareil comporte :

- un commutateur de réglage cadenassable, manœuvrable hors tension (situé sur le couvercle),
- des traversées embrochables HN 52-S-61, 250 A/24 kV côté HTA
- des traversées BT (porcelaine jusqu'à 160 kVA, passe-barres à partir de 250 kVA),
- les accessoires habituels (emplacements de mise à la terre, orifice de remplissage, anneaux de levage et de décuvement, galets de roulement, plaque signalétique).

Normes

● Les transformateurs immergés répondent aux spécifications suivantes :

- spécification EDF HN 52-S-20 (1993),
- spécification EDF HN 52-S-24 (2001) pour les types "TPC",
- norme NF EN 50464-1 (2007).

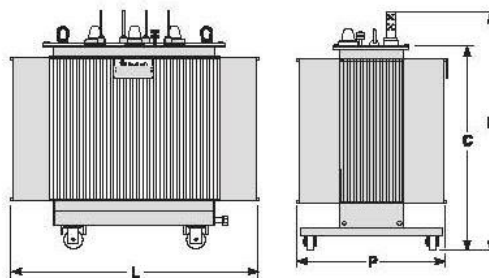
Caractéristiques électriques

puissance assignée (1)	TPC			Conventionnel		
	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA	1000 kVA
tension primaire (1)	15 ou 20 kV					
tension assignée secondaire phase/phase	410 V					
à vide (1) phase/neutre	237 V					
niveau d'isolement réseau 20 kV	24 kV					
assigné(kV) réseau 15 kV	17,5 kV					
réglage	± 2,5 %					
couplage	Dyn 11					
combinaison des pertes	CoDk	DoDk	DoDk	DoDk	DoDk	-
perdes à vide	210 W	375 W	530 W	750 W	1030 W	1840 W
en charge	2150 W	3100 W	4200 W	6000 W	8400 W	9400 W
tension court-circuit	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	5 %

(1) Autres possibilités

Dimensions et masses

puissance assignée	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA	1000 kVA
	TPC	TPC	TPC	Conv.	Conv.	Conv.
dimensions (mm)	H	860	1180	1200	1390	1350
	L	1075	1030	1150	1300	1550
	P	675	690	770	830	910
	C	705	1010	1045	1235	1195
masse (kg)	totale	470	620	905	1220	1650
	huile	80	145	195	270	325



MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 11/16

Appareillage BT

TIPI

Placés en aval du transformateur HTA/BT d'un poste de distribution, les tableaux TIPI

sont conçus pour protéger les lignes BT.

Ces tableaux sont équipés sur l'arrivée d'un interrupteur à coupure certaine. Sa conception IP2X et son dispositif de mise en court circuit augmentent la sécurité de l'exploitant.

Le tableau possède également une interface de prises M12 permettant le raccordement aisé et rapide d'un groupe électrogène de secours.

En cas de nécessité le TIPI peut recevoir un départ supplémentaire provisoire.

Description

Normes et essais

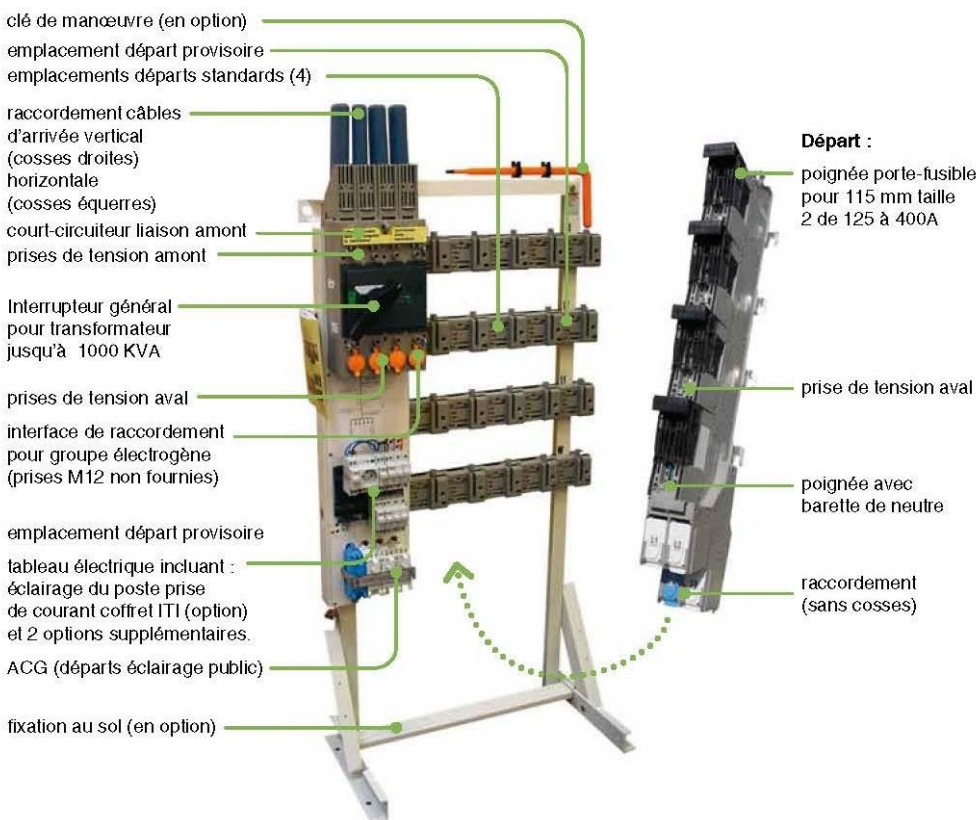
Les TIPI répondent à la spécification EDF HN 63-S-61.

- Sécurité accrue grâce à l'IP2X
- Dispositif de réalimentation limitant le temps de coupure du client.
- Confort de l'exploitant grâce à de nombreuses innovations.

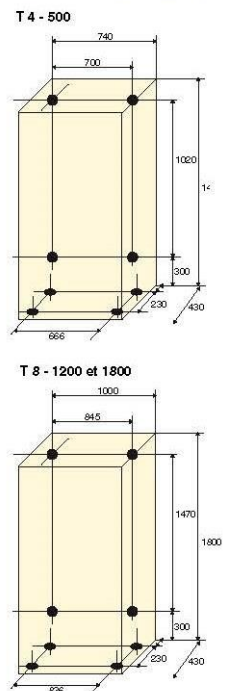
Caractéristiques électriques

- Tension d'emploi : 400 V.
- Tension de tenue aux chocs :
 - à la terre : 20 kV,
 - entre pôles : 6 kV.
- Tension d'isolement à 50 Hz 1 mn
 - à la terre : 10 kV,
 - entre pôles : 2 kV.

	départ	TIPI 4 - 500	TIPI 8 - 1200	TIPI 8 - 1800	
courant de court-circuit	0,5 s	32 kA	10 kA	25 kA	32 kA
durée admissible	crête	67,2 kA	17 kA	52,5 kA	67,2 kA
nombre de départs		4+1*	8+1*	8+1*	
calibre de l'arrivée		500 A	1200 A	1800 A	
raccordement amont avec câble 240 mm ² maxi par phase		1	3	4	
interface de ré-alimentation (400 A par phase)		1	3	3	
départs provisoire	11 kg	22 kg	57 kg	70 kg	
raccordement des départs	standard provisoire	phase de 95 à 240 mm ²	neutre de 50 à 150 mm ²	de 50 à 150 mm ²	



Dimensions



MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 - PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 12/16

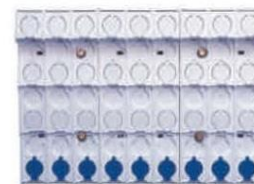
Jeux de barres

Se fixent directement en fond d'enveloppe, sur des inserts dont la position est spécifiée, permettant ainsi une interchangeabilité fournisseurs entre jeux de barres et enveloppes.

- Le raccordement des connecteurs sur le jeu de barres s'effectue : N, L1, L2, L3 du bas vers le haut. L'écartement entre plages de contact est de 50 mm.
- Accès aux vis de fixation par l'avant, facilitant la mise en oeuvre.
- Opercules de neutre de couleur bleue.
- Ré-alimentation 400 A possible sur toute plage disponible.
- Barrette de neutre extractible quelle que soit l'enveloppe.



REM BT JB 306



REM BT JB 459



REM BT JB 6012

Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
1000010890	REM BT JB 306	67 70 412	Jeu de barres, largeur 300 mm 6 plages de raccordement
1000010891	REM BT JB 459	67 70 422	Jeu de barres, largeur 450 mm 9 plages de raccordement
1000010892	REM BT JB 6012	67 70 432	Jeu de barres, largeur 600 mm 12 plages de raccordement

Modules de raccordement

Caractéristiques principales :

- Raccordement de réseau conforme à la norme NF C 63-061
Classe A, 700 cycles.
- Raccordement de branchement conforme à la norme NF C 63-061
Classe B, 200 cycles.
- Indication sur chaque module des couples de serrage (module / jeu de barres ; connecteur / câble).
- Etiquette d'identification des câbles fournie avec chaque module.
- Couleur bleue pour le neutre.
- Version G3 interchangeables.



REM BT G3MR
R4 50-150

Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
Raccordement réseau direct (occupe 2 plages)			
Raccordement de câbles Alu NF C 33-210			
1000010888	REM BT G3MR R4 50-150	67 71 702	Ensemble de 4 connecteurs (3 Ph + 1 N) Raccordement direct (50 - 150 mm ²)
1000010889	REM BT G3MR R4 50-240	67 71 700	Ensemble de 4 connecteurs (3 Ph + 1 N) Raccordement direct (50 - 240 mm ²)
Raccordement réseau coupure 400 A (occupe 4 plages)			
Dédié à l'exploitation du réseau BT :			
- Coupure de réseau ou raccordement au réseau d'immeuble ou de clients Tarif Jaune			
- Facilite les opérations de maintenance (mise hors tension d'un tronçon, boudage de poste à poste)			
- Possibilité de manoeuvre de charge			
- Possède un dispositif de condamnation			
Capacité de raccordement câble aluminium selon norme NF C 33-210 : 50 - 240 mm ²			
1000010883	REM BT G3MR R4 C400	67 71 408	



REM BT G3MR
R4 C400



REM BT G3MR
BTD 10-35



REM BT G3MR
BTP 10-35



REM BT G3MR
BMP 10-35

Raccordement branchement (occupe 1 plage)			
Capacité de branchement :			
- Câble alu NF C 33-210 (16 - 35 mm ²)			
- Câble Cu NF C 33-221 (10 - 25 mm ²)			
1000010886	REM BT G3MR BTD 10-35	67 71 704	Branchement direct (3 Ph + 1 N)
1000010885	REM BT G3MR BMP 10-35	67 71 706	Branchement protégé monophasé (1 Ph + 1 N)
1000010887	REM BT G3MR BTP 10-35	67 71 708	Branchement protégé triphasé (3 Ph + 1 N)

Enveloppes vides

Les enveloppes recevant les jeux de barres sont issues des gammes existantes. Elles offrent une solution homogène à toute contrainte architecturale : installation encastrée ou en saillie, effacement de réseau ou petit collectif.

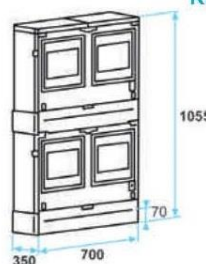
Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
Pour jeux de barres, largeur 300 mm			
1000010865	REM BT COF 930	67 72 010	Coffret S20 sur socle sans téléreport Hauteur hors sol 930 mm
1000010873	REM BT COF ETR 930	67 72 011	350 x 1000 x 195 mm avec téléreport
1000010864	REM BT COF 750	67 72 016	Coffret S20 sur socle sans téléreport Hauteur hors sol 750 mm
1000010872	REM BT COF ETR 750	67 72 017	350 x 800 x 195 mm avec téléreport
1000010870	REM BT COF BR	67 72 018	Coffret S20 sans téléreport sur boîtier de repiquage
1000010871	REM BT COF BR ETR	67 72 019	350 x 673 x 195 mm avec téléreport
Pour jeux de barres, largeur 450 et 600 mm			
1000010898	REM BT SOD 930	67 72 028	Sode double S20 avec sans téléreport rehausse synthétique Hauteur hors sol 930 mm
1000010900	REM BT SOD ETR 930	67 72 029	700 x 1055 x 195 mm avec téléreport
1000010897	REM BT SOD 750	67 72 040	Sode double S20 avec sans téléreport rehausse synthétique Hauteur hors sol 750 mm
1000010899	REM BT SOD ETR 750	67 72 041	700 x 800 x 195 mm avec téléreport



REM BT COF 930



REM BT COF ETR 750



REM BT SOD 930



REM BT SOD ETR 750

Thermo-rétractable



Trousses de jonction

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Section (mm ²)			Matrice E ...
				Souterrain		Aérien isolé	
				NF C 33-210 HN 33-S-32	H-M24-2007-03199		
1000005505	EJASE 95-50 / 70-54,6	EJASE 95-50 / 70-54	67 22 636	3 x 95 + 50	—	3 x 70 + 54,6	
1000005508	EJASE 95-75M(50E) / 70-54,6			—	3 x 95 + 75M (50E)		
1000005506	EJASE 95-50 / 70-70	EJASE 95-50 / 70-70	67 22 637	3 x 95 + 50	—	3 x 70 + 70N	E 215 (9)
1000005509	EJASE 95-75M(50E) / 70-70			—	3 x 95 + 75M (50E)		
1000005504	EJASE 95-50 / 150-70			3 x 95 + 50	—	3 x 150 + 70N	
1000005507	EJASE 95-75M(50E) / 150-70			—	3 x 95 + 75M (50E)		
1000005493	EJASE 150-70 / 70-54,6	EJASE 150-70 / 70-54	67 22 638	3 x 150 + 70	—	3 x 70 + 54,6	
1000005496	EJASE 150-95M(70E) / 70-54,6			—	3 x 150 + 95M (70E)		
1000005494	EJASE 150-70 / 70-70	EJASE 150-70 / 70-70	67 22 639	3 x 150 + 70	—	3 x 70 + 70N	E 215 (9)
1000005497	EJASE 150-95M(70E) / 70-70			—	3 x 150 + 95M (70E)		
1000005492	EJASE 150-70 / 150-70	EJASE 170-70 / 150-70	67 22 640	3 x 150 + 70	—	3 x 150 + 70N	
1000005495	EJASE 150-95M(70E) / 150-70			—	3 x 150 + 95M (70E)		
1000005502	EJASE 240-95 / 70-54,6	EJASE 240-95 / 70-54	67 22 641	3 x 240 + 95	—	3 x 70 + 54,6	
1000005499	EJASE 240-115M(95E) / 70-54,6	EJASE 240-115M(95E) / 70-54,6	67 22 642	—	3 x 240 + 115M (95E)		
1000005503	EJASE 240-95 / 70-70	EJASE 240-95 / 70-70	67 22 642	3 x 240 + 95	—	3 x 70 + 70N	E 280 (9)
1000005500	EJASE 240-115M(95E) / 70-70	EJASE 240-115M(95E) / 70-70	67 22 647	—	3 x 240 + 115M (95E)		
1000005501	EJASE 240-95 / 150-70	EJASE 240-95 / 150-70	67 22 643	3 x 240 + 95	—	3 x 150 + 70N	
1000005498	EJASE 240-115M(95E) / 150-70	EJASE 240-115M(95E) / 150-70	67 22 648	—	3 x 240 + 115M (95E)		

MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 14/16

**Serrage
indépendant**



Connecteurs à perforation d'isolant

BT

TTD1D ... / TT2D ... / TTDE ... / TTDR ...

Ligne aérienne : Cu ou Alu isolé.

Dérivation : Cu ou Alu isolé.

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Nombre de dérivations	Section principal (mm ²)		Dérivé		Perforation	
					Connecteur	EDF	Section (mm ²)			
					Connecteur	EDF	Connecteur	EDF		
1000013152	TTDE 80 F2A			1	16 - 95		(1,5) 2,5 - 6			
1000013154	TTDE 82 F2A	CB1 / CT 25	67 37 601	1	10 - 54	16 - 25	(2,5) 6- 35	16 - 35M	x	
1000013155	TTDE 83 F2A			1	10 - 54		6 - 35		x	
1000013082	TT1D 82 F2A	CB1 / CT 70		1	25 - 95	35 - 70	(2,5) 6 - 35	16 - 35M		x
1000013086	TT2D 82 F3A	CB2 / CT 70		2	25 - 95	35 - 70	2 x (2,5) 6 - 35	2 x (16 - 35M)		x
1000013083	TT1D 83 F2A	CB1p / CT 70	67 37 607	1	25 - 95	35 - 70	6 - 35	16 - 35M	x	
1000013088	TT2D 83 F3A	CB2p / CT 70	67 37 609	2	25 - 95	35 - 70	2 x 6 - 35	2 x (16 - 35M)	x	
1000013156	TTDR 82 F2A	CDR / CT 2S 70-70	67 21 771	1	25 - 95	35 - 70	25 - 95	35 - 70		
1000013084	TT1D 86 F2A	CB1 / CT 150		1	50 - 150	54 - 150	(2,5) 6 - 35	16 - 35M)		x
1000013089	TT2D 86 F3A	CB2 / CT 150		2	50 - 150	54 - 150	2 x (2,5) 6 - 35	2 x 16 - 35M)		x
1000013085	TT1D 87 F2A	CB1p / CT150	67 37 617	1	50 - 150	54 - 150	6 - 35	16 - 35M	x	
1000013091	TT2D 87 F3A	CB2p / CT 150	67 37 619	2	50 - 150	54 - 150	2 x 6 - 35	2 x (16 - 35M)	x	
1000013157	TTDR 86-1 F2A	CDR / CT 2S 150-70	67 21 775	1	50 - 150	54 - 150	25 - 95	35 - 70		
1000013158	TTDR 88 F2A	CDR / CT 2S 150-150	67 21 777	1	50 - 150	54 - 150	50 - 150	54 - 150		

Tête (s) fusible (s) sur dérivé (F2 ou F3)

Branchement



**Boîtes coulées
avec raccord tétrapolaire IP2X**

BT

DDSC-N 240-35 TTD4 (EDF : DDC 240-35 v2006)

DSC-N 240-35 TTD4 (EDF : SDC 240-35 v2006)

Ensembles complets de dérivation double ou simple **DDC** ou simple uniquement **SDC** des câbles souterrains type NF C 33-210, H-M24-2007-03199 ou HM-27/03/139 avec un champ de travail réduit de 250 mm.

Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF	Type de Câble	Champ de travail (mm)	Nombre sachets résine	Section (mm ²)				
							Maxi		Mini		
							Principal	Dérivé	Principal	Dérivé	
1000004470	DDSC-N 240-35 TTD4						240	1 ou 2	50	1 ou 2	
1000004471	DDSC-N 240-35 TTD4 RV	DDC 240-35 v2006	67 90 253	NF C 33-210	250	1 x 4,5 l	240	4 x 35 Al	50	4 x 10 Cu	
1000004796	DSC-N 240-35 TTD4			H-M24-2007-03199			240	1	50	1	
1000004798	DSC-N 240-35 TTD4 RV	SDC 240-35 v2006	67 90 254	HM-27/03/139			240	4 x 35 Al	50	4 x 10 Cu	

MC IV TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : 2106-MC4 TRE E1	Session 2021	DOSSIER RESSOURCE
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR 15/16

Bornes simples

Emcombrement : 230 x 158 x 692 mm.

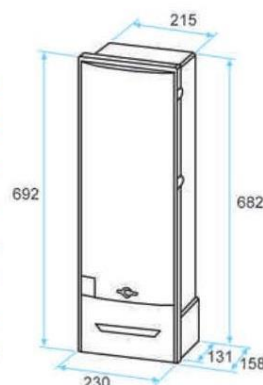
Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
----------	----------	----------	-------------

Type 1 : longueur de branchement < 30 m

Sur demande	COFB CIB	69 80 823	Borne CIBE® nue sans TLR 60 A
1000003517	COFB CIB MT 60A	69 80 805	Borne CIBE® monophasée sans TLR 60 A
1000003518	COFB CIB MT 60A ETR	69 80 806	Borne CIBE® monophasée avec TLR 60 A
1000003519	COFB CIB MT 90A	69 80 807	Borne CIBE® monophasée sans TLR 90 A
1000003520	COFB CIB MT 90A ETR	69 80 810	Borne CIBE® monophasée avec TLR 90 A
1000003512	COFB CIB DMT 60A	69 80 802	Borne CIBE® double mono. sans TLR 60 A
1000003513	COFB CIB DMT 60A ETR	69 80 803	Borne CIBE® double mono. avec TLR 60 A

Type 2 : longueur de branchement > 30 m

1000003506	COF2B CIB MT 60A ETR	69 80 812	Ensemble de 2 bornes CIBE® dos à dos Côté EDF : branchement monophasé 60 A Côté client : panneau amovible mono. type 2
1000003521	COFB CIB PAM T2	69 80 811	Borne CIBE® + panneau amovible mono. type 2
1000003599	COF PAM T2 CIB	69 80 836	Panneau amovible CIBE® mono. type 2



COFB CIB MT 90A ETR

Accessoires

Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
1000003558	COF CIB KT 60A	69 80 881	Kit CIBE® pour passage monophasé en triphasé 60 A (coffret ou borne)
1000003559	COF CIB KT 90A ETR	69 80 898	Kit CIBE® pour passage monophasé en triphasé 90 A + porte coffret avec TLR
1000003516	COFB CIB KT 90A ETR	69 80 832	Kit CIBE® pour passage monophasé en triphasé 90 A + porte borne avec TLR



COFB CIB PAM T2



COF CIB KT 60A

Grilles d'étoilement

Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
1000003575	COF GE CIB	69 80 819	Grille d'étoilement CIBE® 150 mm² / 3 x 35 mm²
1000003514	COFB CIB GE	69 80 815	Borne CIBE® équipée d'une grille d'étoilement 150 mm² / 3 x 35 mm²



COF GE CIB



COFB CIB KT 90A ETR

Grilles de fausse coupure

Code GSL	Réf. GSL	Code EDF	Description
1000003580	COF GFC CIB	69 80 820	Grille de fausse coupure CIBE® 2 x 150 mm² / 2 x 35 mm²
1000003515	COFB CIB GFC	69 80 816	Borne CIBE® équipée d'une grille de fausse coupure 2 x 150 mm² / 2 x 35 mm²



COF GFC CIB



COF GRP CIB

Grille de repiquage

Code GSL	Code EDF	Description	
1000003585	COF GRP CIB	69 80 818	Grille de repiquage CIBE® 3 x 35 mm²