



CATALOGUE CÂBLES BASSE TENSION BÂTIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Prysmian
Group

 **PRYSMIAN**

 **Draka**

 **General Cable**

SYMBOLES

1. QUALITÉ ET ENVIRONNEMENT



Enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques (REACH)



Conforme à la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)



Produit fabriqué en France



Câble certifié conforme à la norme RPC

2. CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE



Températures ambiantes

T1 = Température ambiante maximale, câble en position statique

T2 = Température ambiante minimale, câble en position statique

AA1 = -60°C +5°C ; AA2 = -40°C +5°C ; AA3 = -25°C +5°C ; AA4 = -5°C +40°C ; AA5 = +5°C +40°C ; AA6 = +5°C +60°C ; AA7 = -25°C +55°C ; AA8 = -50°C +40°C



Rayon de courbure

Câble en position statique.



Chocs mécaniques

Matériel pouvant supporter des chocs ayant une énergie au plus égale à :

AG1 = Chocs faibles (conditions domestiques, ...)

AG2 = Chocs moyens (industrie classique)

AG3 = Chocs importants (chantiers, ...)

AG4 = Chocs très importants (mines, carrières, ...)



Résistance aux radiations solaires et aux intempéries

Fréquence des expositions :

AN1 = Exposition négligeable

AN2 = Exposition moyenne

AN3 = Exposition élevée



Présence d'eau

AD1 = Négligeable

AD2 = Gouttes d'eau

AD3 = Aspersion d'eau

AD4 = Projection d'eau

AD5 = Jet d'eau

AD6 = Paquets d'eau

AD7 = Immersion

AD8 = Submersion



Chimie

Classification Contact

Excellent Permanent

Très bon Fréquent

Bon Occasionnel

Passable Accidentel

Médiocre Nul



Corps solides

AE1 = Négligeable

AE2 = Petits objets

AE3 = Très petits objets

AE4 = Poussière légère

AE5 = Poussière moyenne

AE6 = Poussière importante



Comportement au feu et à l'incendie

Catégorie

EN 60332-1

EN 50399

EN 50754-1

EN 50754-2

CR1

CR2

Comportement

Euroclasse Cca - s1, d1, a1

Résistant au feu

Tous les câbles non CR1



Souplesse

Rigide

Semi rigide

Souple

Extra souple



Sans halogène SH

Emission réduite ou nulle de fumées toxiques ou corrosives (référence NF C 20-453)



Sans plomb Ss pb

Câble fabriqué sans plomb, contribue au respect de l'environnement



Respect de l'environnement

Marque du Sycabel attribuée aux produits fabriqués par ses adhérents et qui contribuent à la protection de l'environnement, de l'hygiène et de la sécurité.



Vibrations

AH1 = Faibles

: Les effets des vibrations peuvent être négligés dans la plupart des cas.

AH2 = Moyennes

: Vibrations de fréquence comprises entre 10 et 50 Hz et d'amplitude au plus égales à 0,15 mm

AH3 = Importantes

: Vibrations de fréquences comprises entre 10 et 150 Hz et d'amplitude au plus égale à 0,35 mm.

3. CONDITIONS DE POSE



A l'air libre



En caniveau



Rayon de courbure en pose



Sous conduit



En buse



Immergé



En terre



Avec protection



Poteau



Festons



Tableau



Câblage



Couronne



Appareils mobiles



Robot



Engins mobiles



Antifongique



Anti-termite

DÉNOMINATION SYMBOLIQUE DES CÂBLES

Les conducteurs et câbles définis par une norme UTE sont désignés à l'aide d'un système harmonisé ou bien à l'aide du système UTE traditionnel selon qu'il s'agit de modèles concernés ou non par l'harmonisation en vigueur dans le cadre du CENELEC. Ces deux systèmes de désignation sont repris par la norme NF C 30-202 et HD 361 et comprennent une suite de symboles disposés de gauche à droite, dans l'ordre, dont un extrait est donné ci-dessous.

Désignation <HAR> CENELEC			Désignation NF-USE	
Signification du symbole	Symbole		Symbole	Signification du symbole
Série harmonisée	H	Type de la série	U	Câble faisant l'objet d'une norme UTE
Série nationale reconnue	A		250	250 V
Série nationale autre	FR-N	Tension nominale	500	500 V
300 / 300 V	03		1 000	1 000 V
300 / 500 V	05		absence de lettre	Ame rigide
450 / 750 V	07		S	Ame souple
0,6 / 1 kV	1	Souplesse et nature de l'âme	absence de lettre	Cuivre
PVC	V		A	Aluminium
Caoutchouc vulcanisé	R		C	Caoutchouc vulcanisé
Polyéthylène réticulé	X	Enveloppe isolante	R	Polyéthylène réticulé
Ruban en acier ceinturant les conducteurs	D		V	Polychlorure de vinyle
Armure en feuillard acier	Z4		G	Gaine vulcanisée
PVC	V	Bourrage	O	Aucun bourrage ou bourrage ne formant pas gaine
Caoutchouc vulcanisé	R		1	Gaine d'assemblage et de protection formant bourrage
Polyéthylène réticulé	N		2	Gaine de protection épaisse
Câble rond	absence de lettre	Gaine de protection non métallique	C	Caoutchouc vulcanisé
Câble méplat "divisible"	H		N	Polychloroprène ou équivalent
Câble méplat "non divisible"	H6		V	PVC
Cuivre	absence de lettre	Revêtement métallique	P	Gaine de plomb
Aluminium	- A		F	Feuillards acier
Rigide, massive, ronde	- U*		Z	Zinc ou autre métal
Rigide, câblée, ronde	- R*	Forme du câble	absence de lettre	Câble rond
Rigide, câblée, sectorale	- S*		M	Câble méplat
Rigide, massive, sectorale	- W*			
Souple, classe 5 pour installation fixe	- K			
Souple, classe 5	- F			
Souple, classe 6	- H			
Souple pour soudure	- D			
Extra-souple pour soudure	- E			

La désignation peut-être complétée par l'indication éventuelle d'un conducteur vert / jaune dans le câble :

Câble sans V/J : nXS

Câble avec V/J : nGS

n = nb conducteurs, s = section

LA SÉCURITÉ N'EST PAS UN LUXE FAITES CONFIANCE AU LEADER



**SOYEZ CONFORME AU RPC
CHOISISSEZ LES CÂBLES PRYSMIAN**

Le feu tue 4000 personnes chaque année en Europe. Nous passons 90% de notre temps dans des bâtiments où ont lieu 90% des incendies.

Le nouveau Règlement Produits de Construction (RPC) est une occasion unique d'améliorer le niveau de sécurité de ces bâtiments.

Concernant les câbles, le RPC est obligatoire depuis juillet 2017. Il introduit un ensemble de critères exigibles pour mettre les produits sur le marché : le nouveau marquage CE et la déclaration de performances.

**NE PRENEZ PAS DE RISQUES, SOYEZ CONFORMES AU RPC
CHOISISSEZ LES CÂBLES DE PROTECTION AU FEU PRYSMIAN, CONFORMES AUX EXIGENCES DU RPC**

Prysmian group est le leader mondial des fabricants de câbles d'énergie et de communication, présent dans 50 pays, avec une expérience de 130 ans. Pionnier de l'industrie du câble, Prysmian a développé les câbles de protection au feu* les plus performants pour réduire les risques et améliorer la sécurité en cas d'incendie et conformes au RPC .

*Pour en savoir plus,
flasher ici*



**LEADING
THE WAY
TO SAFETY**

**Prysmian
Group**

* Non propagation de l'incendie, sans dégagement de fumée, faible acidité

An aerial photograph of a city skyline, likely New York City, viewed from across a body of water. The skyline is dense with various skyscrapers and buildings, including one with a prominent green spire. In the foreground, a large blue and white cable ship is sailing on the water. The sky is blue with scattered white clouds.

CATALOGUE
CÂBLES BASSE TENSION
BÂTIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Prysmian
Group

SOMMAIRE

4 PRYSMIAN GROUP

- 4 RELIER LES HOMMES, LES PAYS, LES PROJETS ET LES PASSIONS
- 5 NOTRE VISION, NOTRE MISSION ET NOS VALEURS
- 6 UN ENGAGEMENT POUR L'INNOVATION

8 PRYSMIAN GROUP EN FRANCE

- 8 UNE PRODUCTION FRANÇAISE SUR DES SITES SPÉCIALISÉS
- 9 PRYSMIAN GROUP S'ENGAGE POUR CÂBLE DE FRANCE
- 9 UN GAGE DE QUALITÉ ET DE RESPECT DES NORMES
- 10 UN ENGAGEMENT SOCIAL ET SOCIÉTAL FORT
- 10 UN ENGAGEMENT POUR LA PLANÈTE
- 11 PRYSMIAN GROUP PARTENAIRE DE L'ONG ÉLECTRICIENS SANS FRONTIÈRES

12 PRYSMIAN GROUP PRÊT POUR LE RPC

- 12 LES CÂBLES DANS L'INCENDIE
- 12 PRÉVENTION ET PROTECTION
- 12 QUEL CÂBLE CHOISIR EN FONCTION DU TYPE DE CONSTRUCTION ?
- 13 QU'EST-CE QUE LE RÈGLEMENT DES PRODUITS DE CONSTRUCTION ?
- 14 CHOIX DES EUROCLASSES PAR TYPE DE BÂTIMENT
- 15 LE MARQUAGE CE
- 16 LA DÉCLARATION DE PERFORMANCE

19 FICHES TECHNIQUES

FILS ET CÂBLES DOMESTIQUES

FILS DOMESTIQUES RIGIDES

- 22 TRIFILS H07 V-U SPEEDY
- 24 H07 V-U SPEEDY V-R

FILS ET CÂBLES DOMESTIQUES SOUPLES

- 27 H07 V-K (FIL)
- 30 H05 RN-F (CÂBLE)
- 32 H05 VV-F (CÂBLE)

CÂBLES INDUSTRIELS

CÂBLES INDUSTRIELS RIGIDES

- 36 U-1000 R2V IRISTECH
- 41 U-1000 R2V
- 48 U-1000 R2V AV TEL
- 53 U-1000 AR2V
- 60 U1000 AR2V QUATRUNI
- 63 U-1000 RVFV
- 70 X1CFV UNIPOLAIRE
- 73 U-1000 RVFV AV TEL
- 77 U-1000 ARVFV

CÂBLES INDUSTRIELS SOUPLES

- 81 H07 RN-F FLEXTREME
- 91 H07 RN-F FLEXTREME AV TEL
- 102 H07 RN8-F FLEXTREME AQUA
- 113 H07 BN4-F FLEXTREME 90

CÂBLES HAUTE TEMPERATURE

- 122 CABLE MSA HAUTE TEMPÉRATURE

SÉCURITÉ INCENDIE

FILS ET CÂBLES DE PROTECTION AU FEU

- 126 H07 Z1-U AFUMEX 750
- 128 FR-N1 X1 G1 AFUMEX 1000 PLUS
- 136 FR-N1 X1 G1 AFUMEX 1000 AV TEL
- 140 H07 ZZ-F AFUMEX FLEX PLUS

CÂBLES RÉSISTANTS AU FEU

- 148 CR1-C1-SH AFUMEX FIRST
- 155 CR1-C1-SH AFUMEX FIRST PTS
- 158 CR1-C1-SH C-PHENIX

CÂBLES MULTICONDUCTEURS, MKE

- 172 CABLE MULTICONDUCTEUR MKE BLINDE

CÂBLES DE TERRE

- 176 CONDUCTEUR CUIVRE NU
- 177 CONDUCTEUR CUIVRE SOUS PLOMB

179 INFORMATIONS TECHNIQUES

GÉNÉRALITÉS

- 182 COULEURS DE REPÉRAGE DES CONDUCTEURS
- 182 INFLUENCES EXTERNES
- 184 POSE DES CÂBLES
- 189 CARACTÉRISTIQUES DES TOURETS BOIS
- 191 CONTENANCE DES TOURETS
- 193 MANUTENTION, STOCKAGE ET DÉROULAGE DES TOURETS

BASSE TENSION

- 196 FACTEURS DE CORRECTION DES INTENSITÉS
- 196 POSE AIR LIBRE
- 197 POSE ENTERRÉE
- 199 SYMÉTRIE DE POSE
- 200 CHUTE DE TENSION
- 200 COURANT DE CONTRE-CIRCUIT
- 201 POSE DES CÂBLES BT EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE
- 203 EQUIVALENCE CUIVRE/ALUMINIUM

MOYENNE TENSION

- 206 TENSION ASSIGNÉE RECOMMANDÉES
- 206 FACTEURS DE CORRECTION DES INTENSITÉS
- 206 POSE AIR LIBRE
- 209 POSE ENTERRÉE
- 211 SYMÉTRIE DE POSE

PRYSMIAN GROUP

RELIER LES HOMMES, LES PAYS, LES PROJETS ET LES PASSIONS

Prysmian Group est leader mondial de l'industrie des câbles et des systèmes pour l'énergie et les télécommunications. Fort de plus de 140 ans d'expérience, avec un chiffre d'affaires de 11 milliards € en 2017, près de 30 000 employés dans 112 usines et 25 centres de recherche et développement, répartis dans plus de 50 pays, le Groupe est fortement positionné sur les marchés high-tech. Il offre la plus large gamme de produits, de services et de technologies. Il intervient dans les domaines des câbles sous-marins et souterrains, les systèmes de transport d'électricité et de distribution, les câbles spéciaux destinés aux applications de différentes industries, les câbles de moyenne et basse tension pour les secteurs de la construction et des infrastructures. Dans l'industrie des télécoms, le Groupe réalise des câbles et des accessoires pour les systèmes audio/vidéo et de transmission des données et dispose d'une gamme complète de fibre optique, de câbles à fibres optiques et en cuivre et de systèmes de connectivité.

En 2018, Prysmian Group et General Cable ont joint leurs forces pour devenir une entreprise unique. L'intégration de General Cable permet d'élargir d'avantage la gamme de technologies et de produits déjà offerts par Prysmian Group. Grâce à nos forces et nos valeurs combinées, nous disposons des outils pour répondre et dépasser les attentes de nos clients.

Prysmian est une société par actions cotée à la Bourse italienne à l'Indice des valeurs FTSE MIB. Entreprise ouverte, le Groupe s'attache tout particulièrement à créer de la valeur pour ses parties prenantes dans le cadre de relations de confiance.

En tant que leader mondial de l'industrie du câble et entreprise publique d'envergure mondiale, nous nous engageons à agir en toute transparence et cohérence. Un engagement s'appuyant sur notre marque, notre vision, notre mission et nos valeurs.



112 USINES

50 PAYS

30 000 EMPLOYÉS

NOTRE VISION, NOTRE MISSION ET NOS VALEURS

En tant que leader mondial de l'industrie du câble et entreprise publique d'envergure mondiale, nous nous engageons à agir en toute transparence et cohérence.

Un engagement s'appuyant sur notre marque, notre vision, notre mission et nos valeurs.

NOTRE VISION

Nous considérons qu'une fourniture fiable et durable de l'énergie et de l'information est l'élément moteur du développement des communautés.

Pour tous nos clients. Où qu'ils se trouvent. Peu importe l'hostilité

de leur environnement. Nous nous engageons à ce qu'ils restent connectés. Chaque jour, nous avons tous une chance de mettre en œuvre notre vision à travers nos actions. Des plus petites au plus grandes, nos actions quotidiennes s'additionnent et nous aident à réaliser notre mission.

NOTRE MISSION

Nous fournissons à nos clients du monde entier des solutions de câblage parfaitement élaborées reposant sur une technologie de pointe et un niveau d'excellence constant, avec pour résultats une croissance pérenne et rentable.

Le Groupe Prysmian vise toujours plus haut pour être une référence en termes de qualité de service, de rapidité et de souplesse d'adaptation.

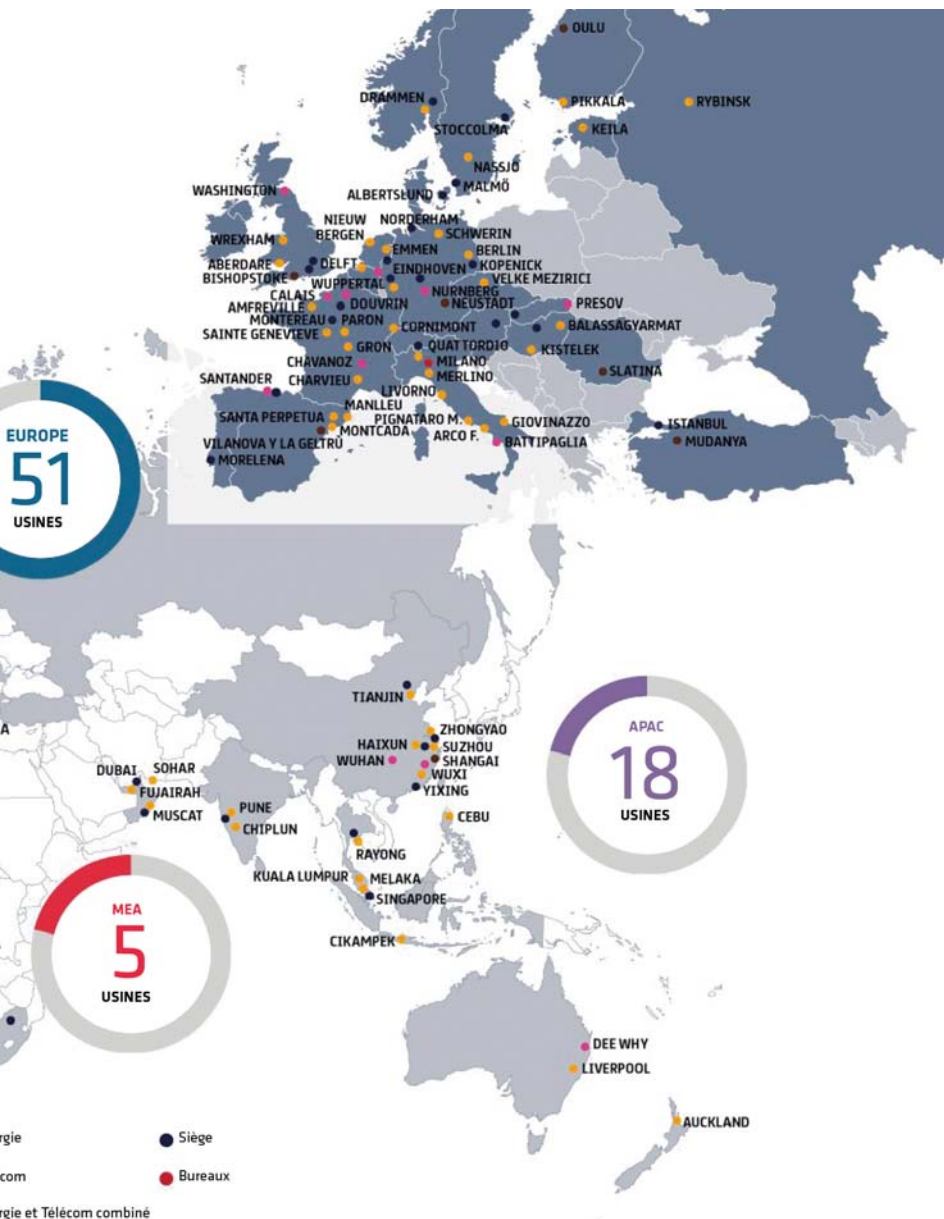
NOS VALEURS

DRIVE. TRUST. SIMPLICITY.

Ouverture. Nous adoptons une réflexion tournée vers l'avenir et une forte orientation client.

Confiance. Nous veillons à créer un environnement de confiance, qui repose sur la diversité, un esprit de collaboration et un respect mutuel.

Efficacité. Nous misons sur la simplification de nos processus et de nos pratiques.



25 CENTRES R & D

11 MILLIARDS DE CHIFFRE D'AFFAIRES

UN ENGAGEMENT POUR L'INNOVATION

L'innovation permanente est essentielle pour nos clients et fondamentale pour notre futur. Nous avons toujours considéré l'activité Recherche et Développement comme vitale pour répondre et dépasser les besoins de nos clients.

Nous disposons de 25 centres R&D dans le monde, regroupant plus de 500 techniciens et ingénieurs, et nous avons plus de 5 000 brevets déposés ou en instance de dépôt.

De nombreux programmes sont en place au sein du groupe pour faire émerger sans cesse de nouvelles idées, partager nos connaissances et développer l'esprit d'initiative. Cela permet d'obtenir des produits toujours plus innovants, de meilleure qualité, mais aussi plus sûrs et plus écologiques.

Grâce à la **Recherche et au Développement** sur les matières, la conception des produits et les procédés de fabrication, Prysmian vous offre une large gamme de produits standards ou spéciaux pour des applications aussi diverses que variées. Prysmian est également le leader dans le domaine des câbles spéciaux pour des applications critiques (résistance à des températures extrêmement élevées, aux produits chimiques, aux radiations nucléaires).

Parmi nos dernières innovations :

- **IRISTECH**: câbles industriels avec repérage couleur des sections. Prysmian est l'inventeur de ce repérage, qui devient la norme aujourd'hui.
- **Fibre G.657.A2**, fibre optique à la fois insensible aux courbures et totalement compatible avec les

fibres optiques conventionnelles les plus utilisées dans les réseaux de télécommunication. Cette fibre optique G.657.A2 s'est imposée comme la pierre angulaire des réseaux d'accès (FTTx) en France, en Europe et dans le monde.

- **Jonctions MT rétractables à froid** de la famille ELASPEED.

- **FTTH** : Gamme complète de câbles télécom de 1 à plusieurs centaines, voire plusieurs milliers de fibres optiques, principalement conçue autour des technologies micromodules (Flextube® et µGain©), détenteur du record mondial de densité de fibres au mm², et pour tout type d'applications souterraines, subaquatiques, aériennes et intérieures. Une solution complète d'accessoires pour amener la Fibre Optique chez l'abonné.

- **PRYCAM** : système pour diagnostiquer la santé des liaisons Moyenne et Haute Tension existantes et anticiper leur remplacement avant la panne générale.

- **Câbles Spéciaux** pour le fonctionnement et à la surveillance des centrales nucléaires d'une durée de vie de 60 ans : EPR Flamanville et export, Chine.

- Câbles grande longueur **Haute Tension Courant Continu 320kV** pour l'interconnexion France/Espagne.

- Gamme complète de **câbles ultra légers pour l'industrie aéronautique** permettant ainsi de faire des économies de carburant sur toute la gamme Airbus.





PRYSMIAN GROUP EN FRANCE

Le Groupe Prysmian fabrique en France les câbles et accessoires vendus sur le marché français.

Nos 10 sites industriels en France, certifiés ISO 9001 et ISO 14001, nous permettent de fournir à nos clients nationaux et internationaux des câbles et accessoires pour l'énergie et les télécommunications.

UNE PRODUCTION FRANÇAISE SUR DES SITES SPÉCIALISÉS

En France, Prysmian fabrique des câbles électriques de la très haute tension à la basse tension, pour des applications terrestres, marines ou aériennes ainsi qu'un large panel d'accessoires. La société est d'ailleurs leader dans les projets clés en main de liaisons souterraines et sous-marines. Comptant parmi les leaders en production de fibres optiques et câbles de télécommunications, Prysmian fournit une gamme exhaustive de produits de pointe pour l'industrie des télécoms : fibre optique, câble optique, système de fibre soufflée, câbles à conducteurs cuivre, câbles de données et équipements de connectivité.

Quasiment tous les produits vendus en France sont fabriqués

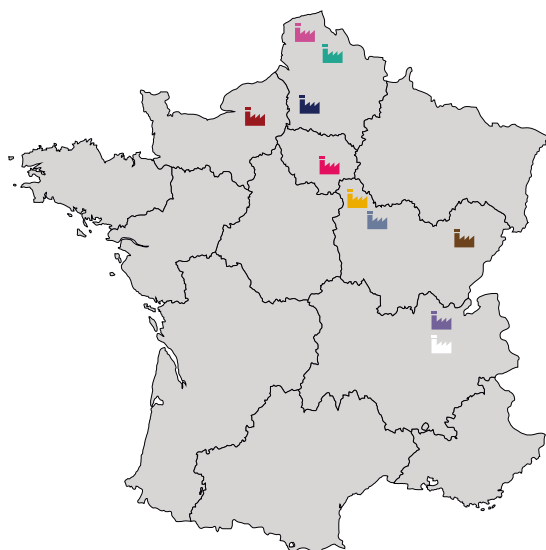
en France. Ils sont conçus, testés et continuellement adaptés aux exigences de nos clients dans nos laboratoires de Recherche & Développement situés à Gron et Paron, accrédités COFRAC.











Nos produits sont créés et fabriqués conformément aux normes industrielles internationales afin de respecter les conditions requises actuellement pour préserver l'environnement, diminuer la pollution et réduire l'utilisation de substances nocives. Prysmian travaille dans le respect le plus strict des règles sociétales dans tous ses sites.

Fabriquer en France, c'est la garantie de produits respectueux des contraintes et exigences des clients et utilisateurs.



LES USINES EN FRANCE



	AMFREVILLE	Câbles de réseau BT
	GRON	MT/ HT /THT, spéciaux
	PARON	Industriels 25 et plus souples
	CHARVIEU	Domestiques rigides
	CORNIMONT	Connecteurs MT
	SAINTE GENEVIÈVE	Aéronautique
	DOUVRIN	Fibre optique
	CALAIS	Câbles à fibres optiques
	CHAVANOZ	Connectivité optique
	MONTEREAU	BT/MT/HT et Telecom



PRYSMIAN GROUP S'ENGAGE POUR CÂBLE de FRANCE



Le SYCABEL - Syndicat professionnel des fabricants de fils et câbles électriques et de communication - a créé une marque professionnelle collective, déposée à l'INPI. Le label « *CABLE de France* » signe de distinction de produits fabriqués par des entreprises créatrices de valeur. Le label est encadré par un règlement d'usage, une charte graphique et des audits.

Prysmian Group s'engage au quotidien dans un processus de fabrication respectueux des dispositions d'ordre juridique, normatif, social, éthique et environnemental. La plupart des produits proposés par Prysmian à ses clients sont labellisés CABLE de FRANCE.

Le Groupe fabrique en France plus de 95% des produits qu'il met en vente sur le marché.



UN GAGE DE QUALITÉ ET DE RESPECT DES NORMES

Prysmian a la volonté de garantir une qualité irréprochable à ses clients, et a dans ce but obtenu les certifications qualité et environnement les plus exigeantes. En effet, l'activité ainsi que les produits Prysmian sont rigoureusement surveillés, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la livraison du produit fini. Ce contrôle est généralisé systématiquement à chaque étape spécifique du cycle de production : concernant l'approvisionnement en matières premières, les contrôles ciblent la sélection des fournisseurs. C'est

une façon de garantir la qualité des fournitures individuelles, qui doivent être accompagnées des certificats appropriés afin de démontrer leur conformité au regard des standards établis par contrat.

Depuis sa fondation en 1872, la mission de Prysmian consiste à offrir des produits à la pointe du progrès :

- Nous réalisons régulièrement des enquêtes de satisfaction clients pour améliorer nos performances.
- Le groupe a augmenté le nombre de sites de production certifiés

OHSAS 18001 au cours de l'année 2017, portant la couverture à 100%.

- Nos produits répondent aux normes en vigueur ou aux certifications les plus exigeantes de nos clients (IRIS, EN 9100, ISO TS 16949).
- Tous les sites Prysmian France sont certifiés ISO 9001 et ISO 14001.

L'ensemble de ces mesures ont d'ailleurs conduit Airbus à nous nommer « SUPPLIER OF THE YEAR » pour la deuxième fois consécutive.

UN ENGAGEMENT SOCIAL ET SOCIÉTAL FORT

En tant que Groupe ayant une vision globale, nous nous efforçons activement de refléter les diversités de chaque pays dans lequel nous opérons, en favorisant un environnement de travail multiculturel, et en développant une identité commune partagée. Tous les salariés peuvent démontrer leurs aptitudes et leurs compétences :

- Notre programme **Make It** est unique. Les jeunes recrutés sont associés à un mentor hautement qualifié. En 4 ans, ils améliorent leurs connaissances et développent leurs compétences dans le cadre d'un programme complet, conçu pour vous immerger dans les affaires dès le premier jour.
- Avec le **Graduate Program**, de jeunes diplômés sont intégrés au sein d'équipes hautement spécialisées. Après une phase de formation, ils partent à l'étranger développer leurs compétences.
- Le programme **Sell It** est un

programme de trois ans consacré aux ventes professionnelles en accord avec les valeurs et la culture du groupe.

A la recherche de la satisfaction professionnelle et personnelle de nos collaborateurs : grâce au programme YES, les salariés ont depuis 2013 l'opportunité d'acheter des actions du Groupe à des conditions préférentielles, de partager le sentiment d'appartenance et les objectifs du groupe. Au cours des quatre premières années, plus de 53% de nos employés (soit 7 400) dans 28 pays sont devenus des investisseurs. Cela équivaut à un investissement d'environ 28 millions d'euros.

Par ailleurs, en vue de clairement afficher l'importance que le groupe accorde à la responsabilité sociétale, nous publions chaque année un rapport sur nos performances éthiques et socio-économiques.



UN ENGAGEMENT POUR LA PLANÈTE



Le développement durable devient l'un des enjeux les plus importants des sociétés, et Prysmian Group s'engage fortement dans des démarches innovantes dans ce domaine.

Agir en tant qu'entreprise responsable est essentiel pour les activités du Groupe. Nous investissons sans cesse dans des produits durables et 100% de nos unités de fabrication répondent aux certifications environnementales et de sécurité

ISO 14001 (Management de l'Environnement) et OHSAS 18001 (Santé et Sécurité au Travail).

Nous mettons tout en œuvre pour travailler de façon à réduire au maximum notre impact sur l'environnement, par des systèmes d'essais et d'informations formalisés pour l'énergie et l'eau que nous consommons dans nos opérations de production et de livraison – et le volume de déchets dangereux que nous produisons.

Prysmian Group France a d'ailleurs officialisé sa démarche d'éco-conception en adhérant à l'association PEP EcoPassport. Ainsi, nous sommes en capacité d'étudier le cycle de vie de nos gammes de produits afin d'en calculer les impacts environnementaux.

En outre, le Groupe met à jour et publie son Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) selon les exigences réglementaires en vigueur.



PRYSMIAN GROUP PARTENAIRE DE L'ONG ÉLECTRICIENS SANS FRONTIÈRES



Un partenariat entre Prysmian Group et Electriciens sans frontières, a été établi en 2016 pour améliorer les conditions de

vie des populations défavorisées et participer au développement durable des pays les plus pauvres dans les domaines de l'accès à

l'énergie et à l'eau. Prysmian Group fournit des câbles et du matériel de raccordement.



PRYSMIAN GROUP PRÊT POUR LE RPC

Le Règlement Produits de Construction (RPC), entré en vigueur le 1^{er} juillet 2016 et obligatoire depuis le 1^{er} juillet 2017, vise à garantir des informations fiables quant aux caractéristiques des produits de construction, et donc des câbles. Pour ce faire, il établit

un « langage technique commun » qui uniformise les méthodes d'évaluation des performances des produits de construction. Ces méthodes sont compilées dans des spécifications techniques harmonisées.

LES CÂBLES DANS L'INCENDIE

Le feu n'a que rarement le temps de tuer lors d'un incendie. En fait, bien avant que les flammes n'atteignent les victimes, ce sont les fumées toxiques dégagées qui suffisent à entraîner la mort. Et si les câbles électriques ne sont que

très peu à l'origine des incendies, ils constituent cependant un vecteur de propagation du feu et une source de fumées et d'émanations toxiques extrêmement dangereuses.

QUELQUES CHIFFRES EN FRANCE

- 250.000 incendies par an soit un incendie toutes les 2 minutes.
- Plus de 800 décès, 10 000 blessés, dont 3 000 graves et d'importants dégâts matériels...
- Les fumées et les gaz causent 50 à 70 % des morts en cas d'incendie.
- 21 % des décès de pompiers en intervention sont dûs aux émanations toxiques.
- 100 m² de bureaux contiennent aujourd'hui en moyenne 200 kg de câbles.

PRÉVENTION ET PROTECTION

La prévention incendie vise, par un ensemble de mesures actives et passives, à :

- Assurer la sécurité des personnes directement menacées par les effets d'un sinistre :
 - Permettre aux secours d'intervenir
 - Permettre aux occupants d'évacuer
 - Limiter les risques d'extension du feu
- Maîtriser au plus tôt l'incendie, limitant ainsi la perte des biens.

Les réglementations régissant les différentes constructions sont fonction de leur utilisation ; il existe donc plusieurs réglementations :

- Les établissements recevant du public (ERP) car les occupants ne sont pas censés connaître les bâtiments et les chemins de fuite en cas d'évacuation
- Les logements, où le risque est important, notamment la nuit
- Les bureaux, réputés sécuritaires, puisque les gens connaissent les lieux et pratiques des exercices d'évacuation
- Les installations classées (entrepôts) soumises à autorisation ou déclaration
- Les parkings, où les dangers sont plus importants en souterrain qu'en aérien (évacuation des fumées)
- Les bâtiments industriels

QUEL CÂBLE CHOISIR EN FONCTION DU TYPE DE CONSTRUCTION ?

Les ouvrages de construction doivent être conçus pour, en cas d'incendie :

- limiter la propagation du feu et de la fumée à l'intérieur ;
- limiter la propagation du feu aux ouvrages de construction adjacents ;
- permettre aux occupants de quitter les ouvrages ou d'être secourus ;
- prendre en compte la sécurité des équipes de secours.





QU'EST-CE QUE LE RÈGLEMENT DES PRODUITS DE CONSTRUCTION ?

Le Règlement des Produits de Construction (RPC) vise à garantir des informations fiables pour les produits de construction. Il classe les produits suivant leur réaction au feu, et certains critères additionnels. Tous les câbles destinés à des ouvrages de construction (installation fixe), compris les ouvrages de génie civil sont concernés. Le RPC N° 305/2011 concerne de nombreux produits du bâtiment depuis 2013. Le RPC est applicable partout en Europe depuis le 1^{er} juillet 2016, et obligatoire depuis le 1^{er} juillet 2017. Les câbles doivent être soumis à des essais permettant leur classification suivant les Euroclasses, et leur comportement aux critères additionnels.

Le SYCABEL a adopté 4 Euroclasses. Prysmian a certifié ses câbles auprès des organismes notifiés suivant le tableau ci-dessous.

PERFORMANCE	EUROCLASSE	PRYSMIAN ENERGIE	PRYSMIAN COMMUNICATION
Optimale	B2	K22, K25	K23, K24, K26 et K29 SF/FTP, S/FTP, F/FTP, U/FTP Câble Fibres optiques
Améliorée	Cca-s1 d1 a1	FRN1X1G1, FRN1X1X2 Afumex 1000 Afumex H07Z1-U, H07Z1-R, H07Z1-K H07ZZF Afumex flex plus	SYT SF/FTP, S/FTP, F/FTP, U/FTP, SF/UTP, F/UTP, U/UTP Câbles à FO de raccordement
Basique	Dca-s2 d2 a2		SYT SF/FTP, S/FTP, F/FTP, U/FTP, SF/UTP, F/UTP, U/UTP Câbles FO de distribution à extractibilité permanente Câble Fibres optiques de distribution
Basique	Eca	U-1000R2V Iristech, U1000 AR2V, H07V-U, H07V-R, H07V-K, Speedy, Speedy Trifils, H07RNF Flextrème, H1 XDV-A avec Telereport, MTS 226	

L'arrêté du 3 août 2016 portant sur la réglementation des installations électriques des bâtiments à usage d'habitation précise désormais :

L'installation électrique limite les risques d'incendie, limite la propagation du feu et de la fumée, contribue à la sécurité des occupants et à l'intervention des secours, et, le cas échéant, assume le fonctionnement des installations de sécurité. Pour atteindre cet objectif, les matériels électriques mis en œuvre ne présentent pas de danger d'incendie pour les matériaux voisins.

En conséquence, il est nécessaire d'installer des câbles de catégorie Cca s1,d1,a1 dans tous les logements et bâtiments résidentiels.

CHOIX DES EUROCLASSES PAR TYPE DE BÂTIMENT

Destiné aux prescripteurs, installateurs, distributeurs, etc, ces tableaux indiquent par type de construction les Euroclasses des câbles à installer. Les cases grisées ou bleues indiquent qu'il faut utiliser des câbles à performance au feu basique, tandis que les cases vertes indiquent l'utilisation de câbles à performance améliorée.

Établissements installés dans un bâtiment

Type	Nature de l'exploitation	Câbles d'énergie					Câbles de communication				
		Catégorie					Catégorie				
		1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
J	Structure d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées						★	★	★	★	★
L	Salle d'audition, de conférence, de réunion, de spectacle, de projection, à usage multiple						★	★	★		
M	Magasin de vente, centre commercial						★	★	★		
N	Restaurant, débit de boisson						★	★	★		
O	Hôtel, pension de famille						★	★	★	★	★
P	Salle de danse ou de jeu						★	★	★		
R	Crèche, école maternelle, jardin d'enfants, garderie. Autre établissement d'enseignement						★	★	★	★	★
S	Bibliothèque, centre de documentation						★	★			
T	Salle d'exposition						★	★			
U	Établissement de soins						★	★	★	★	★
V	Établissement de culte						★	★			
W	Administration, banque, bureau						★	★			
X	Établissement sportif couvert						★	★			
Y	Musée						★	★			

★ Sauf pour les câbles à fibres optiques à extractibilité permanente pour lesquels l'euroclasse recommandée est D_{ca}-s2,d2,a2

Établissements de type ERP spéciaux (actualisé le 11 février 2013)

Type	Nature de l'exploitation	Câbles d'énergie					Câbles de communication				
		Catégorie					Catégorie				
		1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
PA	Établissement de plein air						★	★			
CTS	Châpiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes										
SG	Structures gonflables										
PS	Parcs de stationnement couverts						★	★	★	★	★
OA	Restaurant d'altitude						★	★	★	★	★
GA	Gare accessible au public						★	★			
EF	Établissement flottant ou bateaux stationnaires et bateaux						★	★			
REF	Refuges de montagne						★	★	★	★	★

★ Sauf pour les câbles à fibres optiques à extractibilité permanente pour lesquels l'euroclasse recommandée est D_{ca}-s2,d2,a2

Type	Nature de l'exploitation	Euroclasse
GHA	Habitation	★
GHO	Hôtel	★
GHR	Enseignement	★
GHS	Dépôt d'archives	★
GHTC	Tour de contrôle	★
GHU	Sanitaire	★
GHW 1	Bureau d'une hauteur supérieure à 28 m et inférieure ou égale à 50 m.	★
GHW 2	Bureau d'une hauteur supérieure à 50 m.	★
GHZ	Habitation dont la hauteur du plancher est supérieure à 28 m et inférieure ou égale à 50 m comportant des locaux autres que ceux à usage d'habitation ne répondant pas aux conditions d'indépendances fixées par la réglementation	★
ITGH	Immeuble de très grande hauteur	★

★ Sauf pour les câbles à fibres optiques à extractibilité permanente pour lesquels l'euroclasse recommandée est D_{ca}-s2,d2,a2

Type	Câbles d'énergie		Câbles de communication	
	Parties communes	Logements	Parties communes	Logements
1 ^{re} famille et 2 ^e famille individuelle				
2 ^e famille collective			★	
3 ^e famille			★	
4 ^e famille			★	

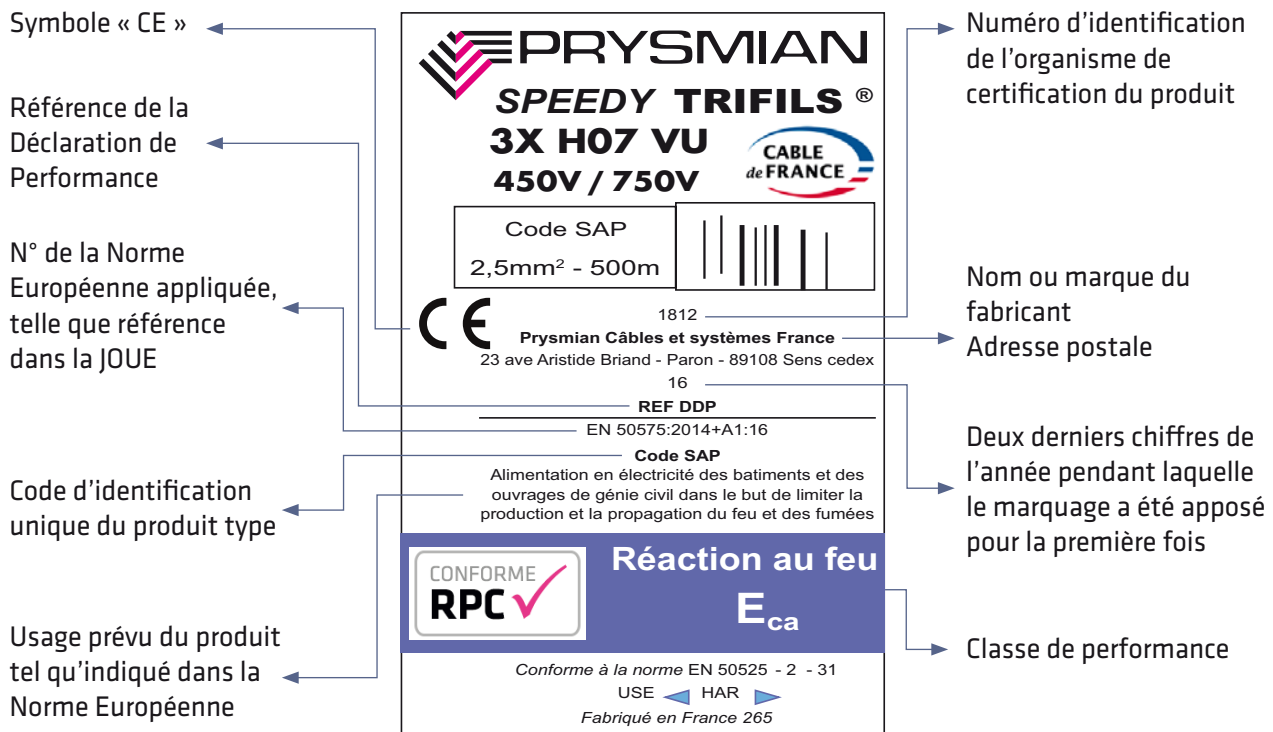
★ Sauf pour les câbles à fibres optiques à extractibilité permanente pour lesquels l'euroclasse recommandée est D_{ca}-s2,d2,a2

LE MARQUAGE CE

- Le marquage CE indique la conformité avec la réglementation en vigueur. Il est également le passeport d'entrée sur le marché « communautaire ».
- Le marquage CE est déjà appliqué pour la DBT (Directive basse tension- low voltage directive) sous la responsabilité du fabricant ; le RPC requiert l'intervention d'un tiers -même pour la classe Eca pour son attribution
- Le marquage CE ne peut pas être apposé sans qu'une DdP (Déclaration de performance) ait été établie

- Les produits marqués CE peuvent être contrôlés par la DGCCRF.
- Le marquage CE s'inscrit suivant un logo précis qui doit être respecté

Les câbles certifiés doivent être accompagnés obligatoirement d'un marquage CE et d'une Déclaration de Performance. Ce marquage doit accompagner le câble depuis sa mise sur le marché jusqu'à son installation. Toute infraction à ces règles sera signalée à la DGCCRF par le SYCABEL.



OÙ TROUVER LE MARQUAGE CE ?

Le marquage CE est apposé sur l'emballage du produit :

- Sur le touret par une étiquette,
- Sur l'emballage unitaire par une étiquette ou directement imprimé.

Pour les Euroclasses supérieures à Cca, le SYCABEL

recommande le marquage de l'Euroclasse sur le câble afin de faciliter la traçabilité.






Nos câbles portent sur leur emballage (couronnes ou tourets) les mentions obligatoires du marquage CE : L'Euroclasse, le numéro de Déclaration de Performances, l'organisme certificateur, son application.

LA DÉCLARATION DE PERFORMANCE (DdP)

La DdP doit être accessible gratuitement aux clients pendant une durée de 10 ans après la commercialisation du produit.

Son contenu ne doit pas être altéré après avoir été mis à disposition.

- Elle peut être mise en ligne sur le site internet qui doit être toujours accessible aux acquéreurs des produits
- Les clients doivent recevoir les consignes d'accès au site web
- Les clients peuvent demander une copie papier de la DdP dans le cadre d'un contrat commercial
- Lorsqu'il établit une DdP, le fabricant assume la responsabilité de la conformité du produit avec la performance déclarée
- Le produit type doit être identifié par un code d'identification unique qui peut être le même que le numéro de référence de la DdP
- Le produit type est défini par rapport aux classes de performance (Euroclasses).

			
DÉCLARATION DE PERFORMANCE			
N° 1000583			
1. Code d'identification unique du produit type: U-1000 R2V 3G2.5mm ² classe 2 - 0.6/1kV - XP C 32-321			
2. Usage(s) prévu(s): Câble pour applications générales dans les ouvrages de construction soumis aux exigences de réaction au feu			
3. Fabricant: Prysmian Câbles et Systèmes France 23, Avenue Aristide Briand 89108 - Sens France			
4. Mandataire: -			
5. Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances: AVCP: 3 EVCP			
6. Norme harmonisée: EN 50575:2014+A1:2016			
Organisme(s) notifié(s): 1812 EFECTIS			
7. Performance(s) déclarée(s): Réaction eu feu: E _{ca} Substances dangereuses: NPD			
Les performances du produit identifié ci-dessus sont conformes aux performances déclarées. Conformément au règlement (UE) No 305/2011, la présente déclaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant mentionné ci-dessus.			
Signé pour le fabricant par Rolf Koepfer, France QHSE Director à Sens le 01/12/2016			
			
Adresse internet du moteur de recherche de la DdP: http://fr.prysmiangroup.com/cpr			

Encore plus d'informations sur
prysmiangroup.fr



LA SÉCURITÉ N'EST PAS UN LUXE FAITES CONFIANCE AU LEADER



**SOYEZ CONFORME AU RPC
CHOISISSEZ LES CÂBLES PRYSMIAN**

Le feu tue 4000 personnes chaque année en Europe. Nous passons 90% de notre temps dans des bâtiments où ont lieu 90% des incendies.

Le nouveau Règlement Produits de Construction (RPC) est une occasion unique d'améliorer le niveau de sécurité de ces bâtiments.

Concernant les câbles, le RPC est obligatoire depuis juillet 2017.

NE PRENEZ PAS DE RISQUES, SOYEZ CONFORMES AU RPC

Prysmian propose la gamme Afumex de câbles de classe Cca-s1,d1,a1, conformes au RPC et qui améliorent sensiblement la sécurité en cas d'incendie. Les câbles Afumex 750 (pour applications dans le résidentiel) et Afumex 1000 Plus (pour application dans le tertiaire et l'industrie) sont désormais disponibles.

Prysmian group est le leader mondial des fabricants de câbles d'énergie et de communication, présent dans 50 pays, avec une expérience de 140 ans. Pionnier de l'industrie du câble, Prysmian a développé les câbles de protection au feu* les plus performants pour réduire les risques et améliorer la sécurité en cas d'incendie et conformes au RPC.

Pour en savoir plus,
flasher ici



**LEADING
THE WAY
TO SAFETY**

**Prysmian
Group**

* Non propagation de l'incendie, sans dégagement de fumée, faible acidité





FICHES TECHNIQUES

FILS ET CÂBLES DOMESTIQUES

FILS DOMESTIQUES RIGIDES

- 22 TRIFILS H07 V-U SPEEDY
- 24 H07 V-U SPEEDY V-R

FILS ET CÂBLES DOMESTIQUES SOUPLES

- 27 H07 V-K (FIL)
- 30 H05 RN-F (CÂBLE)
- 32 H05 VV-F (CÂBLE)

TRIFILS H07 V-U Speedy®

EN 50525-2-31
IEC 60227
USE <HARD>



Euroclasse E_{ca}
EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
450/750 V
Domestique Rigide - Domestic Rigid



TRIFILS H07 V-U Speedy®

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -15 °C



AD1



Passable
Fair



EN 60332-1
Euroclasse E_{ca}



Semi-Rigide
Semi-rigid



Sans plomb
Lead free



Speedy® Trifils est un assemblage de 3 fils H07 V-U Speedy® les plus couramment utilisés pour les circuits électriques du câblage résidentiel : les fils H07 V-U 1,5mm² bleu, rouge et vert / jaune, et les fils H07 V-U 2,5mm² de mêmes couleurs. Prêt à dérouler et à poser, Speedy® Trifils est un gain de temps appréciable sur vos chantiers.

Speedy® Trifils is an assembly of 3 H07 V-U Speedy® wires, most usually used for electrical circuits in residential cabling : blue red and green / yellow H07 V-U 1,5mm² wires, and H07 V-U 2,5mm² wires of the same colors. Ready for use, Speedy® Trifils is a considerable saving of time on your construction sites.

✓ Plus pratique

Une seule couronne à commander
Une seule couronne à transporter
Une seule couronne à dérouler

✓ More practical

A single coil to order
A single coil to transport
A single coil to unwind

✓ Plus rapide

Pas de risque d'emmêler les fils
Pas besoin d'assembler
Pas de frottement, avec Speedy®, le H07 V-U super glissant

✓ Faster

No risk of tangling wires
No need to assemble
No friction, with Speedy®, great slippery H07 V-U

✓ Plus écologique

Sans plomb
Un seul emballage contre 3 auparavant
Pas de matière inutile
Pas de résidu lors de l'installation

✓ Eco-friendly

Lead free
A single packaging against 3 previously
No useless material
No residue during the installation

Ils conviennent aux installations fixes et protégées, dans ou sur des dispositifs d'éclairage, pour des tensions jusqu'à 1000 V inclus en courant alternatif, ou jusqu'à 750 V en courant continu par rapport à la terre.

They fit in fixed and protected installations, in or on lighting devices, for tensions up to 1000V included in AC, or up to 750V in DC vs ground.

Réaction au feu E_{ca}

Ddp disponible sur le site internet :
<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :
<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
HO7 V-U SPEEDY® : classe 1 massive, selon EN 60228 (IEC 60228).
- Température maximale de l'âme :
70°C en permanence, 160° C en court-circuit.

Isolation

PVC

Marquage (exemple)

USE <HAR> H07 V-U 1,5 SPEEDY® - n° usine PRYSMIAN
- année - mois

Cable design

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
HO7 V-U SPEEDY® : solid class 1, according to EN 60228 (IEC 60228).
- Maximum temperature of the conductor :
70°C in continuous duty, 160°C in short circuit.

Insulation

PVC

Marking (example)

USE <HAR> H07 V-U 1,5 SPEEDY® - n° factory PRYSMIAN - year - month

Repérage des conducteurs / Cores identification

Couleurs	Colours
Bleu - Rouge - Vert / Jaune	Blue - Red - Green / Yellow

Conditions de pose

Laying conditions



Sous conduit
In duct



Tableau
Control panel



Câblage
Stranding



t° mini = -5°C

Les câbles TRIFILS HO7 V-U Speedy® peuvent être installés en conduits apparents ou encastrés: moulures, plinthes, gaines, vides de construction et huisseries.

TRIFILS HO7 V-U Speedy® cables can be installed in visible or embedded ducts : moulding, skirting board, sheathing and door or window frames.

Rayon de courbure admissible Permissible bend radius	Diamètre / Diameter mm			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Usage normal / Normal use	4 D	5 D	6 D	6 D
Pliage soigneux dans l'extrémité du câble / Meticulous folding in cable's end	2 D	3 D	4 D	4 D

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Diamètre Diameter (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible 70°C en régime permanent ⁽¹⁾ Permissible current 70°C in continuous duty ⁽¹⁾	Chute de tension Voltage drop cos φ = 0,8	
			3 cond. 3 cores A	monophasé single-phased V/A/Km	triphase three-phase V/A/Km
3 x 1,5	5,90	60	15,5	23,00	20,00
3 x 2,5	7,18	93	21,0	14,00	12,00

(1) Intensité maximale valable pour câble posé :

- dans un seul conduit en montage apparent,
- encastré dans une paroi,
- vide de construction,
- dans une goulotte,
- dans une moulure,
- sous une plinthe.

Température ambiante 30°C. Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

(1) Maximum permissible currents valid for :

- pipe in visible building,
- imbedded in a wall,
- on gap construction,
- trough,
- moulding,
- under plinth.

Room temperature 30°C. If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

H07 V-U Speedy®

H07 V-R

EN 50525-2-31

IEC 60227

USE <HAR>



Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)

450/750 V

Domestique Rigide - Domestic Rigid



H07 V-U Speedy®



H07 V-R

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -15 °C



AD1



Passable
Fair



EN 60332-1
Euroclasse E_{ca}



Semi-Rigide
Semi-rigid



Sans plomb
Lead free



Équipement des circuits des locaux d'habitation, bureaux,...

Filerie et câblage de tableaux ou d'appareils électriques. Les câbles SPEEDY® grâce à un coefficient de frottement très réduit facilitent l'installation et réduisent les temps de pose.

La version SPEEDY FLAM® est non propagatrice de l'incendie C1 selon NF C 32-070 (essai N°2).

Ils conviennent aux installations fixes et protégées, dans ou sur des dispositifs d'éclairage et de commande, pour des tensions jusqu'à et y compris 1000 V en courant alternatif, ou jusqu'à et y compris 750 V en courant continu par rapport à la terre.

Equipment of residential blocks circuits, offices, ...
Electrical display and control panel wiring.

SPEEDY® cables, thanks to a reduced coefficient of friction, facilitate the installation and reduce the laying time.

SPEEDY FLAM® version is C1 fire retardant according NF C 32-070 (test n°2).

They are appropriate for fixed and protected installations, in or on lighting devices and control, for tensions lower or equal to 1 000 V for alternating current (AC) and for tensions lower or equal to 750 V in direct current (DC).

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

DoP available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Âme

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
H07 V-U SPEEDY® : classe 1 massive,
H07 V-R : classe 2 câblée selon EN 60228 (IEC 60228).
- Température maximale de l'âme :
70°C en permanence, 160° C en court-circuit.
Dans le cas des H07 V-R, cette température est ramenée à 140°C pour des sections d'âme supérieures à 300 mm².

Cable design

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
H07 V-U SPEEDY® : solid class 1,
H07 V-R : stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228).
- Maximum temperature of the conductor :
70°C in continuous duty, 160°C in short circuit.
Concerning H07 V-R, this temperature has to be reduced to 140°C for > 300 mm² cross-sections.

Isolation

PVC

Marquage (exemple)

USE <HAR> H07 V-U 1,5 SPEEDY® - n° usine PRYSMIAN
- année - mois

Insulation

PVC

Marking (example)

USE <HAR> H07 V-U 1,5 SPEEDY® - n° factory
PRYSMIAN - year - month

Repérage des conducteurs / Cores identification	
Couleurs	Colours
Bleu - Noir - Gris - Brun - Rouge - Orange - Blanc cassé - Violet - Vert / Jaune	Blue - Black - Grey - Brown - Red - Orange - Off-White - Purple - Green / Yellow

Conditions de pose Laying conditions



Sous conduit
In duct



Tableau
Control panel



Câblage
Stranding



t° mini = -5°C

Les câbles H07 V-U SPEEDY®, SPEEDY FLAM® ou H07 V-R peuvent être installés en conduits apparents ou encastrés : moulures, plinthes, gaines, vides de construction et huisseries.

H07 V-U SPEEDY®, SPEEDY FLAM® ou H07 V-R cables can be installed in visible or embedded duct : moulding, skirting board, sheathing and door or window frame.

Rayon de courbure admissible <i>Permissible bend radius</i>	Diamètre / Diameter mm			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Usage normal / <i>Normal use</i>	4 D	5 D	6 D	6 D
Pliage soigneux dans l'extrémité du câble / <i>Meticulous folding in cable's end</i>	2 D	3 D	4 D	4 D

Caractéristiques électriques			Electrical characteristics					
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Diamètre Diameter (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible 70°C en régime permanent ⁽¹⁾ Permissible current 70°C in continuous duty ⁽¹⁾				Chute de tension Voltage drop cos φ = 0,8	
			2 cond. 2 cores A	3 cond. 3 cores A	4 cond. 4 cores A	6 cond. 6 cores A	monophasé single-phased V/A/Km	triphasé three-phase V/A/Km
HO7 V-U SPEEDY®								
1,5	3,2	19	17,5	15,5	14	12	23,00	20,00
2,5	3,9	30	24,0	21,0	19	17	14,00	12,00
4	4,4	44	32,0	28,0	25	22	8,90	7,70
HO7 V-R								
1,5	3,3	21	17,5	15,5	14	12	23,00	20,00
2,5	4,0	33	24,0	21,0	19	17	14,00	12,00
4	4,6	49	32,0	28,0	25	22	8,90	7,70
6	5,2	63	41,0	36,0	32	29	6,00	5,20
10	6,7	105	57,0	50,0	44	40	3,60	3,10
16	7,8	159	76,0	68,0	59	53	2,30	2,00
25	9,7	249	96,0	89,0	77	67	1,50	1,30
35	10,9	336	119,0	110,0	95	83	1,10	0,95
50	12,8	455	144,0	134,0	115	100	0,84	0,72
70	14,6	641	184,0	171,0	147	128	0,60	0,52
95	17,1	887	223,0	207,0	178	156	0,46	0,40
120	18,8	1 170	259,0	239,0	207	184	0,38	0,33
150	20,9	1 440	298,0	275,0	239	209	0,33	0,29
185	23,3	1 800	341,0	314,0	273	238	0,28	0,24
240	26,6	2 360	403,0	370,0	322	283	0,24	0,21
300	29,6	2 950	464,0	426,0	371	324	0,21	0,18
400	33,2	3 800	557,0	510,0	445	389	0,19	0,16

(1) Intensité maximale valable pour câble posé :

- a) dans un seul conduit en montage apparent,
- b) encastré dans une paroi,
- c) vide de construction,
- d) dans une goulotte,
- e) dans une moulure,
- f) sous une plinthe.

Température ambiante 30°C. Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

(1) Maximum permissible currents valid for :

- a) pipe in visible building,
- b) imbedded in a wall,
- c) on gap construction,
- d) trough,
- e) moulding,
- f) under plinth.

Room temperature 30°C. If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

H07 V-K

EN 50525 (HD 21)

USE <HAR>

EN 50525-2-31 (HD 21.3 S3 Table 4)



Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16



Directive 2011/65/UE

Base Tension (BT) - Low Voltage (LV) 450 / 750 V

Tension testée - Test Voltage 2 500 V

Domestique Souple - Domestic Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+70 -5°C



r mini posé/laid



AD1



EN 60332-1
Euroclasse E_{ca}



Souple
Flexible



Sans plomb
Lead free



Utilisations recommandées pour installations dans des conduits apparents ou encastrés, ou des systèmes fermés similaires. Ce câble convient également aux installations fixes jusqu'à et y compris 1 000 V en courant alternatif, ou jusqu'à et y compris 750 V en courant continu par rapport à la terre.

Il est prescrit comme filerie interne des matériels électriques.

Recommended use for installations in visible or embedded ducts, or similar closed networks.

This cable is appropriate for fixed installations up to and including 1 000 V in alternating current, or up to and including 750 V in direct current in relation to the ground.

Prescribed as internal wiring for electrical appliances.

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 5 souple selon NF EN 60228 (IEC 60228) (HD 383)
- Température maximale de l'âme :
70°C en permanence, 160°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

PVC type TI1 selon EN 50363-3 (HD 21.3 S3),
91 ± 1 Sh A
Epaisseur et diamètre d'isolation selon
EN 50525-2-31 (HD 21.3 S3 Table 3)

Marquage (exemple)

USE <HAR> H07 V-K - n° usine PRYSMIAN - «année»

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Fine stranded annealed copper conductor class 5,
according to EN 60228 (IEC 60228) (HD 383)
- Maximum temperature of the conductor :
70°C in continuous duty, 160°C in short circuit for 5
seconds maximum.

Insulation

PVC Type TI1 according to EN 50363-3 (HD 21.3 S3), 91 ±
1 Sh A
Insulation thickness and diameter according to
EN 50525-2-31 (HD 21.3 S3 Table 3)

Marking (example)

USE <HAR> H07 V-K - n° factory PRYSMIAN - «year»

Repérage des couleurs / Colours identification		
Couleurs	Colours	RAL
Blanc	White	RAL 9001
Blanc cassé	Off-White	RAL 1013
Orange	Orange	RAL 2008
Rouge	Red	RAL 3000
Rose	Pink	RAL 3017
Violet	Purple	RAL 4005
Vert / Jaune	Green / Yellow	/
Bleu clair	Light Blue	RAL 5012
Bleu pastel	Pastel Blue	RAL 5024
Bleu ciel	Sky Blue	RAL 5015
Bleu Cobalt	Cobalt Blue	RAL 5013
Bleu gentiane	Gentian Blue	RAL 5010
Marron	Brown	RAL 8003
Gris	Grey	RAL 7001
Noir	Black	RAL 9005

Conditions de pose

Laying conditions



t° mini = +5°C



Sous conduit
In duct



Tableau
Control panel



Câblage
Stranding

Les câbles H07 V-K peuvent être installés en conduits apparents ou encastrés : moulures, plinthes, gaines, caniveaux non inondables, vides de construction et huisseries.

H07 V-K cables can be installed in visible or embedded ducts : moulding, skirting board, sheathing, unliable to flooding duct and door or window frame.

Caractéristiques dimensionnelles *Dimensional characteristics*

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Ø sur gaine <i>Ø over sheath</i> (maxi) mm	Masse <i>Mass</i> (approx) kg/km	Intensité admissible sous conduit ⁽¹⁾ <i>Permissible current in duct⁽¹⁾</i>			
			2 cond. A	3 cond. A	4 cond. A	6 cond. A
1,5	3,4	19	17,5	15,5	14	12
2,5	4,1	29	24,0	21,0	19	17
4	4,8	43	32,0	28,0	25	22
6	5,3	61	41,0	36,0	32	29
10	6,8	103	57,0	50,0	44	40
16	8,1	155	76,0	68,0	59	53
25	10,2	240	96,0	89,0	77	67
35	11,7	322	119,0	110,0	95	83
50	13,9	460	144,0	134,0	115	100
70	16,0	638	184,0	171,0	147	128
95	18,2	842	223,0	207,0	178	156
120	20,2	1 062	259,0	239,0	207	184
150	22,5	1 410	299,0	275,0	239	209
185	24,9	1 730	341,0	314,0	273	238
240	28,4	2 230	403,0	370,0	322	283

(1) Conditions de validité
Intensité maximale valable pour câble posé :
a) dans un seul conduit en montage apparent,
b) encastré dans une paroi,
c) vide de construction,
d) dans une goulotte,
e) dans une moulure,
f) sous une plinthe.
Température ambiante 30°C. Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

(1) *Validity terms*
Maximum permissible currents valid for :
a) pipe in visible building,
b) imbedded in a wall,
c) on gap construction,
d) trough,
e) moulding,
f) under plinth.
Room temperature 30°C. If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

* r mini posé (selon HD 516) / * r mini laid (according to HD 516)				
Rayon de courbure admissible <i>Permissible bend radius</i>	Diamètre / Diameter mm			
	D<8	8<D<12	12<D>20	D>20
Installation fixe / <i>Fixed installation</i>	3 D	3 D	4 D	4 D

H05 RN-F

EN 50525 (HD 22)

USE <HAR>

EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4 Table 6)



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV) 300 / 500 V

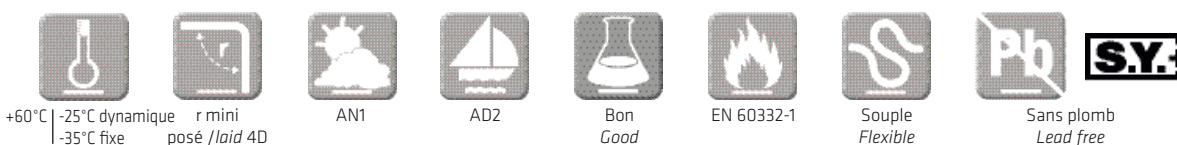
Tension testée - Test Voltage 2 000 V

Domestique Souple - Domestic Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



Pour usage général dans les locaux domestiques, cuisines, bureaux et pour l'alimentation des appareils où le câble est soumis à des efforts mécaniques faibles (par exemple : aspirateurs, appareils de cuisson, fers à souder, grille-pain) (HD 516).

Recommended for use in domestic premises, kitchens, offices. For limited mechanical efforts (for instance vacuum cleaners, cooking appliances, soldering irons, toasters, ...) (HD 516).

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 5 souple selon NF EN 60228 (IEC 60228) (HD 383)
- Température maximale de l'âme :
60°C en permanence, 200°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.
NB : la température sur âme est limitée à 60°C suivant HD 516.

Isolation

Elastomère type EI4 selon EN 50363-1
Epaisseur et diamètre d'isolation selon EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4 Table 5)

Gaine Extérieure

Elastomère type EM2 selon EN 50363-2-1
Epaisseur et diamètre d'isolation selon EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4 Table 5)

Marquage (exemple)

USE <HAR> H05 RN-F - n° usine PRYSMIAN - «année»

Conductor

- Metal : plain copper or tinned copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Fine stranded annealed copper conductor class 5, according to EN 60228 (IEC 60228) (HD 383)
- Maximum temperature of the conductor :
60°C in continuous duty, 200°C in short circuit for 5 seconds maximum.
NB : conductor's temperature is limited to 60°C according to HD 516.

Insulation

Elastomer type EI4 according to EN 50363-1
Insulation thickness and diameter according to EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4 Table 5)

Outer Sheath

Elastomer type EM2 according to EN 50363-2-1
Insulation thickness and diameter according to EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4 Table 5)

Marking (example)

USE <HAR> H05 RN-F - n° factory PRYSMIAN - «year»

Repérage des conducteurs / Cores identification

Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
3 (disponible sur demande / available on request)	Bleu - Brun - Noir	Blue - Brown - Black
3 (disponible sur demande / available on request)	Gris - Brun - Noir	Grey - Brown - Black

Conditions de pose

Laying conditions



t° mini = - 25°C Appareils mobiles
Mobile appliances

Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux (HD 516).

When temperature at the sheath surface goes beyond 50°C, cables must be made inaccessible to people and animals (HD 516).

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible ⁽¹⁾ Permissible current ⁽¹⁾ A	Chute de tension Voltage drop cos φ= 0,8 V/A/km
2 x 0,75	7,4	55	14	49,9
2 x 1	8,0	65	17	37,0
3G0,75	8,1	70	14	49,9
3G1	8,5	85	17	37,0

(1) Conditions de validité
Intensité maximale pour câble posé seul à l'air libre.
Température 30°C.
Les intensités sont données pour 70°C à l'âme. Pour être en conformité avec la HD 516 (soit 60°C à l'âme) multiplier les intensités par 0,87.
Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.
Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

(1) Validity terms
Maximal current rating for cable laid alone in free air.
Room-temperature : 30°C.
Permissible current rating values noticed are for 70°C temperature into the conductor.
Complying with HD 516 (means 60°C into the conductor), multiply permissible current per 0.87.
Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.
If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

H05 VV-F

EN 50525 (HD 21)

USE <HAR>

EN 50525-2-11 (HD 21.5 S3 Table 8)

IEC 60227



Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV) 300 / 500 V

Tension testée - Test Voltage 2 000 V

Domestique Souple - Domestic Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



°C +60 -5



r mini posé /laid
D < 12 : 3 D
12 < D < 20 : 4 D



AG2



AD2



Vibrations
AH3



Passable
Fair



NF EN 60332-1-2



Souple
Flexible



Sans plomb
Lead free



Câbles pour alimentation d'appareils domestiques mobiles ou semi-fixes.
Utilisations recommandées dans les locaux domestiques, cuisines, bureaux, pour les appareils domestiques y compris dans les locaux humides, pour des efforts mécaniques moyens (par exemple machines à laver, sèche-linges et réfrigérateurs) (HD 516).

Equipment of domestic installations (mobile or semi-fixed). Recommended to be used in domestic premises, kitchens, offices, domestic devices including damp premises. For medium mechanical efforts (for instance washing machines, dryers, refrigerators, ...) (HD 516).

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
 - Forme : ronde
 - Souplesse :
Classe 5 souple selon NF EN 60228 (IEC 60228) (HD 383)
 - Température maximale de l'âme :
60°C en permanence, 150°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.
- NB : la température sur âme est limitée à 60°C suivant HD 516.

Isolation

PVC type TI2 selon EN 50363-3
Epaisseur et diamètre d'isolation selon EN 50525-2-11 (HD 21.5 S3 Table 7)

Gaine Extérieure

PVC type TM2 selon EN 50363-4-1
Epaisseur et diamètre d'isolation selon EN 50525-2-11 (HD 21.5 S3 Table 7)

Marquage (exemple)

USE <HAR> H05 VV-F - n° usine PRYSMIAN - «année»

Conductor

- Metal : plain copper
 - Shape : circular
 - Flexibility :
Fine stranded annealed copper conductor class 5, according to EN 60228 (IEC 60228) (HD 383)
 - Maximum temperature of the conductor :
60°C in continuous duty, 150°C in short circuit for 5 seconds maximum.
- NB : conductor's temperature is limited to 60°C according to HD 516.

Insulation

PVC type TI2 according to EN 50363-3
Insulation thickness and diameter according to EN 50525-2-11 (HD 21.5 S3 Table 7)

Outer Sheath

PVC type TM2 according to EN 50363-4-1
Insulation thickness and diameter according to EN 50525-2-11 (HD 21.5 S3 Table 7)

Marking (example)

USE <HAR> H05 VV-F - n° factory PRYSMIAN - «year»



Une marque de



Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
3 (disponible sur demande / available on request)	Bleu - Brun - Noir	Blue - Brown - Black
3 (disponible sur demande / available on request)	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
4	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
4 (disponible sur demande / available on request)	Bleu - Brun - Noir - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Green / Yellow
4 (disponible sur demande / available on request)	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

Conditions de pose *Laying conditions*



t° mini = - 5°C



Appareils mobiles
Mobile appliances



Couronne
Coil

La température maximale à la surface du câble ne doit pas excéder 50°C. Au delà, il importe de rendre le câble inaccessible aux personnes et aux animaux (HD 516).

When temperature at the sheath surface goes above 50°C, cables must be made inaccessible to people and animals (HD 516).

Caractéristiques dimensionnelles *Dimensional characteristics*

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Ø sur gaine <i>Ø over sheath</i> (maxi) mm	Masse <i>Mass</i> (approx) kg/km	Intensité admissible ⁽¹⁾ <i>Permissible current</i> ⁽¹⁾ A	Chute de tension <i>Voltage drop</i> cos φ = 0,8 V/A/km
2 x 0,75	7,2	58	14,0	49,9
2 x 1	7,5	68	17,0	37,0
2 x 1,5	8,6	92	22,0	25,5
2 x 2,5	10,6	140	30,0	15,4
2 x 4	12,1	168	40,0	9,5
3 x 0,75	7,6	64	14,0	49,9
3 x 1	8,0	76	17,0	37,0
3 x 1,5	9,4	110	22,0	25,5
3 x 2,5	11,4	165	30,0	15,4
3 x 4	13,1	212	40,0	9,5
4 x 0,75	8,3	78	12,0	43,2
4 x 1	9,0	96	14,0	32,4
4 x 1,5	10,5	135	18,5	22,1
4 x 2,5	12,5	200	25,0	13,3
4 x 4	14,3	270	34,0	8,3
5 x 0,75	9,3	100	12,0	43,2
5 x 1	9,8	120	14,0	32,4
5 x 1,5	11,6	170	18,5	22,1
5 x 2,5	13,9	255	25,0	13,3
5 x 4	16,1	336	34,0	8,3

(1) Conditions de validité
Intensité maximale pour câble posé seul :
A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacés de la paroi.
Température ambiante 30°C. Les intensités sont données pour 70°C à l'âme. Pour être en conformité avec la HD 516 (soit 60°C à l'âme) multiplier les intensités par 0,86. Intensité monophasée pour 2 et 3 conducteurs, en triphasée pour 4 et 5 conducteurs.
Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15100.

(1) *Validity terms*
Maximal current rating for cable laid alone :
In free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.
Room-temperature : 30°C. Permissible current rating values noticed in boards are for 70°C temperature into the conductor.
Complying with HD 516 (means 60°C into the conductor), multiply permissible current per 0.86. THREE PHASE CURRENT for 4 and 5 conductors cables and MONOPHASED for 2 and 3 conductors.
If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Rayon de courbure admissible <i>Permissible bend radius</i>	Pour un diamètre de câble D <i>For a diameter of cable D</i> mm		
	D < 8	8 < D < 12	12 < D < 20
Installation fixe / <i>Fixed installation</i>	3 D	3 D	4 D

CÂBLES INDUSTRIELS

CÂBLES INDUSTRIELS RIGIDES

- 36 U-1000 R2V IRISTECH
- 41 U-1000 R2V
- 48 U-1000 R2V AV TEL
- 53 U-1000 AR2V
- 60 U1000 AR2V QUATRUNI
- 63 U-1000 RVFV
- 70 X1CFV UNIPOLAIRE
- 73 U-1000 RVFV AV TEL
- 77 U-1000 ARVFV

CÂBLES INDUSTRIELS SOUPLES

- 81 H07 RN-F FLEXTREME
- 91 H07 RN-F FLEXTREME AV TEL
- 102 H07 RN8-F FLEXTREME AQUA
- 113 H07 BN4-F FLEXTREME 90

U-1000 R2V

XP C 32-321

NF - USE



Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)

0.6 / 1 (1.2) kV

Industriel Rigide - Industrial Rigid



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG3



AN3



AD7



Bon
Good



EN 60332-1
Euroclasse E_{ca}



Rigide
Rigid



Sans plomb
Lead free



Ces câbles sont couramment utilisés dans les installations industrielles où ils peuvent résister à des conditions d'utilisations sévères.

IrisTech®, le câble U-1000 R2V est marqué d'un liseré de couleur différente suivant la section des conducteurs.

Gain de temps à l'identification, au repérage ou plus tard en cas de panne.

Marquage possible sur le liseré avec n'importe quel stylo à bille ou feutre permanent (toute information utile à votre travail comme la longueur restante, le circuit, ..).

IrisTech® U1000 R2V est strictement conforme à la norme XP C 32-321.

These cables are currently used in industrial installations where they can withstand tough hard use conditions.

IrisTech®, U-1000 R2V cable, is marked with different colored boundary bands according to core sections.

Time saving for identification, tracking or later in case of breakdown.

Possible marking on boundary bands with any ballpoint pen or permanent felt pen (all needed information relating to your work like remaining length, circuit, ...).

IrisTech® U-1000 R2V cable is purely conformed to XP C 32-321.

Conforme à la norme XPC 32-321

Alimentation en électricité dans les bâtiments et les autres ouvrages de génie civil dans le but de limiter la production et la propagation du feu et des fumées.

Compliant with XPC 32-321 norm

Power supply in buildings and other infrastructure works, in order to limit fire propagation and smoke production.

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
S ≤ 4 mm² massive classe 1
S ≥ 6 mm² câblée classe 2
selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
S ≤ 4 mm² solid class 1
S ≥ 6 mm² stranded class 2
according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty,
250°C in short circuit, for 5 seconds maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Assemblage

Avec bourrage non hygroscopique

Laying Up

With no-hygroscopic filler

Gaine Extérieure

PVC. Couleur : noir.
 1,5 mm² : liseré rose magenta
 2,5 mm² : liseré beige
 4 mm² : liseré violet
 6 mm² : liseré turquoise
 10 mm² : liseré marron
 16 mm² : liseré gris
 25 mm² : liseré blanc

Marquage (exemple)

S.Y. + Sans Plomb IrisTech® U-1000 R2V - U 3G1.5
 NF-USE n°usine PRYSMIAN - No.de lot

Outer Sheath

PVC. Colour : black.
 1,5 mm² : magenta pink stripe
 2,5 mm² : beige stripe
 4 mm² : purple stripe
 6 mm² : turquoise stripe
 10 mm² : brown stripe
 16 mm² : grey stripe
 25 mm² : white stripe

1,5	
2,5	
4	
6	
10	
16	
25	

Marking (example)

S.Y. + Sans plomb IrisTech® U-1000 R2V - U 3G1.5
 NF-USE No.factory PRYSMIAN - batch No.

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Bleu (pour S = 1.5 et 2.5 mm ²)	Brown - Black - Blue (for S = 1.5 and 2.5 mm ²)
3	Brun - Noir - Gris (pour S ≥ 4 mm ²)	Brown - Black - Grey (for S ≥ 4 mm ²)
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Brown - Black - Grey - Green/Yellow
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green/Yellow

Conditions de pose Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini = 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles.

Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée.

Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders.

In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection.

In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent à l'effort de tirage.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

It is essential that all the cable conductors also take part in the tensile load.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

2 conducteurs / 2 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1.5 M	10,5	105
2 x 2.5 M	11,5	140
2 x 4 M	13,0	190
2 x 6	14,0	265
2 x 10	16,0	370
2 x 16	18,5	530
2 x 25	22,0	825

Dimensional characteristics

For product codes, please see your sales representative.

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1.5 M	11,0	120
3 x 2.5 M	12,5	160
3 x 4 M	13,5	220
3 x 6	15,0	315
3 x 10	17,0	455
3 x 16	19,5	675
3 x 25	23,5	1 020

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1.5 M	11,0	120
3 G 2.5 M	12,5	160
3 G 4 M	13,5	220
3 G 6	15,0	315
3 G 10	17,0	455
3 G 16	19,5	675
3 G 25	23,5	1 020

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5 M	12,0	145
4 x 2.5 M	13,0	190
4 x 4 M	14,5	270
4 x 6	16,0	380
4 x 10	18,5	560
4 x 16	21,0	825
4 x 25	25,5	1 270

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1.5 M	12,0	145
4 G 2.5 M	13,0	190
4 G 4 M	14,5	270
4 G 6	16,0	380
4 G 10	18,5	560
4 G 16	21,0	825
4 G 25	25,5	1 270

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1.5 M	13,0	170
5 G 2,5 M	14,5	225
5 G 4 M	16,0	315
5 G 6	17,5	445
5 G 10	20,0	670
5 G 16	23,0	995
5 G 25	28,0	1 570

M = massif / solid

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune***Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow***

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					Permissible current 90°C		cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
1,5	12,10	15,429	0,10	0,11	26	37	9,5	24,8
2,5	7,41	9,449	0,10	0,13	36	48	5,9	15,2
4	4,61	5,878	0,09	0,13	49	63	3,7	9,5
6	3,08	3,927	0,08	0,16	63	80	2,5	6,4
10	1,83	2,334	0,08	0,18	86	104	1,6	3,8
16	1,15	1,467	0,08	0,19	115	136	1,0	2,4
25	0,73	0,927	0,08	0,20	149	173	0,7	1,6

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics**

Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune

Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) μF/km</i>	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1,5	12,10	15,429	0,10	0,12	23	31	8,20	21,5
2,5	7,41	9,449	0,10	0,12	31	41	5,10	13,2
4	4,61	5,878	0,09	0,13	42	53	3,20	8,2
6	3,08	3,928	0,08	0,16	54	66	2,20	5,5
10	1,83	2,334	0,08	0,17	75	87	1,30	3,3
16	1,15	1,467	0,08	0,19	100	113	0,89	2,1
25	0,73	0,927	0,08	0,20	127	144	0,61	1,4

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

U-1000 R2V

XP C 32-321

NF-USE

Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)

0.6 / 1 (1.2) kV

Industriel Rigide - *Industrial Rigid*

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG3



AN3



AD7

Bon
GoodEN 60332-1
Euroclasse E_{ca}Rigide
RigidSans plomb
Lead free

Ces câbles sont couramment utilisés dans les installations industrielles où ils peuvent résister à des conditions d'utilisations sévères. Ces câbles peuvent être proposés en version C1.

These cables are currently used in industrial installations where they can withstand severe use conditions. They can be proposed in C1 version.

Conforme à la norme XPC 32-321

Alimentation en électricité dans les bâtiments et les autres ouvrages de génie civil dans le but de limiter la production et la propagation du feu et des fumées.

Compliant with XPC 32-321 norm

Power supply in buildings and other infrastructure works, in order to limit fire propagation and smoke production.

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
 - S ≤ 4 mm² massive classe 1 ou câblée classe 2
 - S ≥ 6 mm² câblée classe 2 selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
 - 90°C en permanence,
 - 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
 - S ≤ 4 mm² solid class 1 or stranded class 2
 - S ≥ 6 mm² stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
 - 90°C in continuous duty,
 - 250°C in short circuit, for 5 seconds maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Assemblage

Pour câbles multiconducteurs : avec bourrage non hygroscopique

Laying Up

For multicore cables : with no-hygroscopic filler

Gaine Extérieure

PVC

Couleur : noir.

Outer Sheath

PVC

Colour : black.

Marquage (exemple)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 R2V - R - NF-USE n° usine PRYSMIAN 4x50 - No. de lot

Marking (example)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 R2V - R - NF-USE n° factory PRYSMIAN 4x50 - batch No.

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Noir	Black
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Bleu - Brun - Noir (pour S = 1.5 et 2.5 mm ²)	Blue - Brown - Black (for S = 1.5 and 2.5 mm ²)
3	Brun - Noir - Gris (pour S ≥ 4 mm ²)	Brown - Black - Grey (for S ≥ 4 mm ²)
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Brown - Black - Grey - Green/Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green/Yellow

(1) selon / according to HD 308

Conditions de pose **Laying conditions**



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini = 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles **Pulling on cable conductors**

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 x 150 + 70), il est préconisé de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

It is essential that the cable conductors also take part in the tensile load. In case of cables having unequal sections (e.g. : 3X150+70), it is required not to pull on the smaller conductors.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 1.5 M	6,6	45
1 x 1.5 C	6,6	45
1 x 2.5 M	7,0	57
1 x 2.5 C	7,0	57
1 x 4 M	7,6	75
1 x 4 C	7,6	75
1 x 6	8,2	98
1 x 10	9,2	140
1 x 16	10,5	200
1 x 25	12,5	300
1 x 35	13,5	395
1 x 50	15,0	515
1 x 70	17,0	720
1 x 95	19,0	980
1 x 120	21,0	1 210
1 x 150	23,0	1 500
1 x 185	25,5	1 865
1 x 240	28,5	2 400
1 x 300	31,0	3 000
1 x 400	34,5	3 825
1 x 500	38,5	4 830
1 x 630	43,0	6 340

2 conducteurs / 2 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1.5 C	10,5	135
2 x 2.5 C	11,5	170
2 x 4 C	13,0	230
2 x 35	24,5	1 085

3 conducteurs sans vert /jaune / 3 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1.5 C	11,0	150
3 x 2.5 C	12,5	195
3 x 4 C	13,5	270
3 x 35	26,0	1 375
3 x 50	29,0	1 805
3 x 70	34,0	2 525
3 x 95	38,5	3 405
3 x 120	42,5	4 250
3 x 150	47,5	5 290
3 x 185	53,0	6 600
3 x 240	59,5	8 465
3 x 300	66,0	10 600
3 x 400	75,0	13 625

3 conducteurs + neutre 1/2 / 3 cores + 1/2 neutral		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 50 + 35	31,1	2 140
3 x 70 + 50	36,2	2 985
3 x 95 + 50	40,6	3 845
3 x 120 + 70	45,4	4 885
3 x 150 + 70	49,5	5 865
3 x 185 + 70	54,4	7 160
3 x 240 + 95	61,5	9 240

M = massif / solid
C = cablé / stranded

3 conducteurs avec vert /jaune / 3 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1.5 C	11,0	150
3 G 2.5 C	12,5	195
3 G 4 C	13,5	270
3 G 35	26,0	1 375
3 G 50	29,0	1 805
3 G 70	34,0	2 525
3 G 95	38,5	3 405
3 G 120	42,5	4 250
3 G 150	47,5	5 290
3 G 185	53,0	6 600
3 G 240	59,5	8 465
3 G 300	66,0	10 600
3 G 400	75,0	13 625

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5 C	12,0	175
4 x 2.5 C	13,0	230
4 x 4 C	14,5	325
4 x 35	28,5	1 730
4 x 50	32,5	2 285
4 x 70	37,5	3 210
4 x 95	42,5	4 345
4 x 120	47,5	5 435
4 x 150	52,5	6 725
4 x 185	59,0	8 435
4 x 240	66,5	10 805
4 x 300	73,5	13 550
4 x 400	80,0	17 370

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1.5 C	12,0	175
4 G 2.5 C	13,0	230
4 G 4 C	14,5	325
4 G 35	28,5	1 730
4 G 50	32,5	2 285
4 G 70	37,5	3 210
4 G 95	42,5	4 345
4 G 120	47,5	5 435
4 G 150	52,5	6 725
4 G 185	59,0	8 435
4 G 240	66,5	10 805
4 G 300	73,5	13 550
4 G 400	80,0	17 370

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1.5 M	13,0	170
5 x 1.5 C	13,0	200
5 x 2.5 M	14,5	225
5 x 2.5 C	14,5	270
5 x 4 M	16,0	315
5 x 4 C	16,0	380
5 x 6	17,5	445
5 x 10	20,0	670
5 x 16	23,0	995
5 x 25	28,0	1 570

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1.5 C	13,0	200
5 G 2.5 C	14,5	270
5 G 4 C	16,0	380

M = massif / solid
C = câblé / stranded

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 1 conducteur**Concern : 1 core**

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible 90°C Permissible current 90°C		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C A	Enterré Buried 20°C A	cos φ = 0,3 cos φ = 0,8	
							(approx) V/A/km	
1,5	12,1	15,429	0,15	0,19	24	-	8,3	21,5
2,5	7,41	9,449	0,14	0,22	33	-	5,1	13,2
4	4,61	5,878	0,13	0,26	45	-	3,3	8,3
6	3,08	3,928	0,11	0,34	58	66	2,2	5,6
10	1,83	2,334	0,11	0,42	80	87	1,4	3,3
16	1,15	1,467	0,10	0,45	107	113	0,93	2,1
25	0,727	0,927	0,09	0,47	138	144	0,64	1,4
35	0,524	0,668	0,09	0,53	169	174	0,50	1,0
50	0,387	0,494	0,09	0,55	207	206	0,40	0,78
70	0,268	0,342	0,09	0,59	268	254	0,32	0,56
95	0,193	0,247	0,08	0,68	328	301	0,27	0,43
120	0,153	0,196	0,08	0,69	382	343	0,24	0,36
150	0,124	0,159	0,08	0,70	441	387	0,22	0,31
185	0,0991	0,128	0,08	0,72	506	434	0,20	0,26
240	0,0754	0,098	0,08	0,74	599	501	0,18	0,22
300	0,0601	0,0794	0,08	0,75	693	565	0,17	0,19
400	0,0470	0,0635	0,08	0,78	825	662	0,16	0,17
500	0,0366	0,0513	0,08	0,80	946	749	0,15	0,15
630	0,0283	0,0419	0,08	0,81	1 088	851	0,15	0,14

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune**Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	12,1	15,429	0,10	0,11	26	37	9,5	24,8
2,5	7,41	9,449	0,10	0,13	36	48	5,9	15,2
4	4,61	5,878	0,09	0,13	49	63	3,7	9,5
35	0,524	0,669	0,08	0,22	185	208	0,54	1,2
50	0,387	0,494	0,08	0,27	225	247	0,45	0,89
70	0,268	0,343	0,08	0,28	289	304	0,36	0,64
95	0,193	0,247	0,08	0,30	352	360	0,30	0,49
120	0,153	0,197	0,08	0,31	410	410	0,27	0,41
150	0,124	0,159	0,07	0,32	473	463	0,23	0,34
185	0,099	0,128	0,07	0,33	542	518	0,21	0,29
240	0,075	0,098	0,07	0,34	641	598	0,19	0,24
300	0,060	0,079	0,07	0,34	741	677	0,18	0,21
400	0,047	0,064	0,07	0,35	892	792	0,17	0,19

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics**

**Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs
avec ou sans vert/jaune**

**Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores
with or without green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz</i> (approx) Ω/km	Capacité <i>Capacitance</i> (approx) μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>		
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A		Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
								cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	12,1	15,429	0,10	0,12	23	31	8,2	21,5	
2,5	7,41	9,449	0,10	0,12	31	41	5,1	13,2	
4	4,61	5,878	0,09	0,13	42	53	3,2	8,2	
6	3,08	3,928	0,08	0,16	54	66	2,2	5,5	
10	1,83	2,334	0,08	0,17	75	87	1,3	3,3	
16	1,15	1,467	0,08	0,19	100	113	0,89	2,1	
25	0,727	0,927	0,08	0,20	127	144	0,61	1,4	
35	0,524	0,668	0,07	0,21	158	174	0,47	1,0	
50	0,387	0,494	0,07	0,22	192	206	0,38	0,76	
70	0,268	0,342	0,07	0,23	246	254	0,30	0,55	
95	0,193	0,247	0,07	0,25	298	301	0,25	0,42	
120	0,153	0,196	0,07	0,26	346	343	0,22	0,35	
150	0,124	0,159	0,07	0,26	395	387	0,20	0,30	
185	0,0991	0,128	0,07	0,26	450	434	0,18	0,25	
240	0,0754	0,098	0,07	0,27	538	501	0,17	0,21	
300	0,0601	0,0794	0,07	0,27	621	565	0,16	0,18	
400	0,0470	0,0635	0,07	0,28	754	662	0,15	0,16	

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

U-1000 R2V Télécommande / Control

XP C 32-321
NF-USE



Euroclasse E_{ca}
EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
0.6 / 1 (1.2) kV
Industriel Rigide - Industrial Rigid



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG3



AN3



AD7



Bon
Good



EN 60332-1
Euroclasse E_{ca}



Rigide
Rigid



Sans plomb
Lead free



Ces câbles sont couramment utilisés dans les installations industrielles où ils peuvent résister à des conditions d'utilisations sévères. Ces câbles peuvent être proposés en version C1.

These cables are currently used in industrial installations where they can withstand tough hard use conditions. They can be proposed in C1 version.

Conforme à la norme XPC 32-321

Alimentation en électricité dans les bâtiments et les autres ouvrages de génie civil dans le but de limiter la production et la propagation du feu et des fumées.

Compliant with XPC 32-321 norm

Power supply in buildings and other infrastructure works, in order to limit fire propagation and smoke production.

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :
<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :
<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu recuit
- Forme : ronde
- Souplesse :
S ≤ 4 mm² massive classe 1 ou câblée non rétreinte classe 2
S ≥ 6 mm² câblée classe 2 selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : annealed plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
S ≤ 4 mm² solid class 1 or stranded class 2
S ≥ 6 mm² stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty,
250°C in short circuit, for 5 seconds maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Assemblage

Ruban synthétique éventuel

Laying Up

Optional synthetic tape

Gaine Extérieure

PVC

Couleur : noir.

Outer Sheath

PVC

Colour : black.

Marquage (exemple)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 R2V - R - NF-USE n°usine
PRYSMIAN 7G2.5 - No. de lot

Marking (example)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 R2V - R - NF-USE n° factory
PRYSMIAN 7G2.5 - Batch No.

Repérage des conducteurs / Cores identification

Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
7 G	Noir n°1 à 6 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 6 + 1 Green / Yellow
8 G	Noir n°1 à 7 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 7 + 1 Green / Yellow
10 G	Noir n°1 à 9 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 9 + 1 Green / Yellow
12 G	Noir n°1 à 11 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 11 + 1 Green / Yellow
14 G	Noir n°1 à 13 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 13 + 1 Green / Yellow
19 G	Noir n°1 à 18 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 18 + 1 Green / Yellow
24 G	Noir n°1 à 23 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 23 + 1 Green / Yellow
27 G	Noir n°1 à 26 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 26 + 1 Green / Yellow
30 G	Noir n°1 à 29 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 29 + 1 Green / Yellow
37 G	Noir n°1 à 36 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 36 + 1 Green / Yellow

Conditions de pose

Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini = 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles.

Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with

particular protection.

In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles

Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser 5 daN pour les âmes de sections 1.5, 2.5 & 4 mm².

It is essential that the cable conductors take also par in the tensile load.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed 5 daN for 1.5, 2.5 & 4mm² copper conductors.

Caractéristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Section nominale Nominal cross-section mm²	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
Massif / Solid		1.5 mm²	Câblé / Stranded	
13,5	235	7	13,5	250
14,5	270	8	14,5	285
16,5	345	10	16,5	370
17,0	365	12	17,0	390
18,0	410	14	18,0	440
19,5	520	19	19,5	550
22,5	680	24	22,5	730
24,0	770	30	24,0	830
26,5	920	37	26,5	980
Massif / Solid		2.5 mm²	Câblé / Stranded	
15,0	315	7	15,0	325
16,5	365	8	16,5	380
19,0	470	10	19,0	485
19,5	510	12	19,5	520
20,5	570	14	20,5	590
22,5	730	19	22,5	750
25,5	960	24	25,5	990
27,5	1 100	30	27,5	1 130
29,5	1 310	37	29,5	1 350
Massif / Solid		4 mm²	Câblé / Stranded	
16,5	435	7	16,5	155
18,0	510	8	18,0	530
21,0	650	10	21,0	680
21,5	710	12	21,5	740
23,0	810	14	23,0	840
25,0	1 040	19	25,0	1 080

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Intensité admissible 90°C Permissible current 90°C		Chute de tension Voltage drop	
					cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
			A l'air libre In free air 30°C A	Enterré Buried 20°C A	(approx) V/A/km	
1.5 mm²						
6	12,10	15,43	16,0	23,0	9,5	24,8
7	12,10	15,43	15,0	22,0	9,5	24,8
8	12,10	15,43	14,0	20,0	9,5	24,8
10	12,10	15,43	13,0	18,5	9,5	24,8
12	12,10	15,43	12,5	18,0	9,5	24,8
14	12,10	15,43	12,0	17,0	9,5	24,8
19	12,10	15,43	10,5	15,0	9,5	24,8
24	12,10	15,43	10,0	14,0	9,5	24,8
27	12,10	15,43	9,5	13,5	9,5	24,8
30	12,10	15,43	9,0	12,5	9,5	24,8
37	12,10	15,43	8,0	12,0	9,5	24,8
2.5 mm²						
6	7,41	9,45	21,5	30,0	5,9	15,2
7	7,41	9,45	20,5	28,0	5,9	15,2
8	7,41	9,45	19,0	27,0	5,9	15,2
10	7,41	9,45	18,0	24,5	5,9	15,2
12	7,41	9,45	17,0	24,0	5,9	15,2
14	7,41	9,45	16,0	22,0	5,9	15,2
19	7,41	9,45	14,5	19,5	5,9	15,2
24	7,41	9,45	13,0	18,0	5,9	15,2
27	7,41	9,45	12,5	17,5	5,9	15,2
30	7,41	9,45	12,0	16,5	5,9	15,2
37	7,41	9,45	11,0	15,5	5,9	15,2

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espace de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose: 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques *Electrical characteristics*

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
			A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
4 mm²						
7	4,61	5,88	27,0	37,0	3,7	9,5
8	4,61	5,88	25,5	34,5	3,7	9,5
10	4,61	5,88	23,5	32,0	3,7	9,5
12	4,61	5,88	23,0	31,0	3,7	9,5
14	4,61	5,88	21,5	29,0	3,7	9,5
19	4,61	5,88	19,0	26,0	3,7	9,5
24	4,61	5,88	17,5	24,0	3,7	9,5
30	4,61	5,88	16,0	22,0	3,7	9,5
37	4,61	5,88	15,0	20,0	3,7	9,5

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose: 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

U-1000 AR2V

XP C 32-321

NF-USE

Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)

0.6 / 1 (1.2) kV

Industriel Rigide - *Industrial Rigid*

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG3



AN3



AD7

Bon
GoodEN 60332-1
Euroclasse E_{ca}Rigide
RigidSans plomb
Lead free

Dotés d'une gaine épaisse, ces câbles sont couramment utilisés dans les installations industrielles où ils peuvent résister à des conditions d'utilisations sévères. Ces câbles peuvent être proposés en version C1.

Equipped with a thick sheath, these cables are currently used in industrial installations where they can withstand tough hard use conditions. They can be proposed in C1 version.

Conforme à la norme XPC 32-321

Alimentation en électricité dans les bâtiments et les autres ouvrages de génie civil dans le but de limiter la production et la propagation du feu et des fumées.

Compliant with XPC 32-321 norm

Power supply in buildings and other infrastructure works, in order to limit fire propagation and smoke production.

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Ame

- Métal : aluminium
- Forme : ronde
- Souplesse : classe 2 câblée, rétreinte selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme : 90°C en permanence, 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

PR

Assemblage

Avec bourrage non hygroscopique

Gaine Extérieure

PVC. Couleur : noir.

Marquage (exemple)

S.Y. + Sans Plomb U-1000 AR2V - R - NF-USE
n° usine PRYSMIAN - année - semaine

Cable design

Conductor

- Metal : aluminium
- Shape : circular
- Flexibility : compacted stranded class 2, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor : 90°C in continuous duty, 250°C in short circuit, for 5 seconds maximum.

Insulation

XLPE

Laying Up

With no-hygroscopic filler

Outer Sheath

PVC. Colour : black.

Marking (example)

S.Y. + Sans Plomb U-1000 AR2V - R - NF-USE
n° factory PRYSMIAN - year - week

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Noir	Black
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
3G	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

(1) selon / according to HD 308

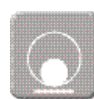
Conditions de pose / Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini = 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, step down of 15% current carrying capacities and conforme to NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles / Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent à l'effort de tirage.

It is essential that all the cable conductors take also part in the tensile load.

Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 x 50 + 35), il est préférable de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

In case of cables having unequal sections (e.g. 3 x 50 + 35), it is advisable not to pull on the smaller conductors.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN

- 5 daN

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

1 conducteur / 1 core		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 10	9,2	85
1 x 16	10,5	110
1 x 25	12,5	150
1 x 35	13,5	190
1 x 50	15,0	230
1 x 70	17,0	320
1 x 95	19,0	400
1 x 120	21,0	480
1 x 150	23,0	600
1 x 185	25,5	740
1 x 240	28,5	950
1 x 300	31,0	1 160
1 x 400	34,5	1 430
1 x 500	38,5	1 870
1 x 630	43,0	2 370

3 conducteurs + neutre 1/2 / 3 cores + 1/2 neutral		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 50 + 35	31,1	1 060
3 x 70 + 50	36,2	1 490
3 x 95 + 50	40,6	1 860
3 x 120 + 70	45,4	2 240
3 x 150 + 70	49,5	2 700
3 x 185 + 70	54,4	3 330
3 x 240 + 95	61,5	4 230

Dimensional characteristics

For product codes, please see your sales representative.

2 conducteurs / 2 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 10	16,0	280
2 x 16	18,5	320
2 x 25	22,0	510
2 x 35	24,5	640

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 10	17,0	300
3 x 16	19,5	375
3 x 25	23,5	575
3 x 35	26,0	720
3 x 50	29,0	940
3 x 70	34,0	1 280
3 x 95	38,5	1 670
3 x 120	42,5	2 000
3 x 150	47,5	2 520
3 x 185	53,0	3 190
3 x 240	59,5	4 040
3 x 300	66,0	4 970

3 conducteurs avec vert /jaune / 3 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 10	17,0	300
3 G 16	19,5	375
3 G 25	23,5	575
3 G 35	26,0	720
3 G 50	29,0	940
3 G 70	34,0	1 280
3 G 95	38,5	1 670
3 G 120	42,5	2 000
3 G 150	47,5	2 520
3 G 185	53,0	3 190
3 G 240	59,5	4 040
3 G 300	66,0	4 970

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 10	18,5	360
4 x 16	21,0	450
4 x 25	25,5	660
4 x 35	28,5	860
4 x 50	32,5	1 130
4 x 70	37,5	1 570
4 x 95	42,5	2 020
4 x 120	47,5	2 450
4 x 150	52,5	3 030
4 x 185	59,0	3 850
4 x 240	66,5	4 860
4 x 300	73,5	6 080

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 10	18,5	360
4 G 16	21,0	450
4 G 25	25,5	660
4 G 35	28,5	860
4 G 50	32,5	1 130
4 G 70	37,5	1 570
4 G 95	42,5	2 020
4 G 120	47,5	2 450
4 G 150	52,5	3 030
4 G 185	59,0	3 850
4 G 240	66,5	4 860
4 G 300	73,5	6 080

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 10	20,0	440
5 x 16	23,0	550
5 x 25	28,0	810

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 10	20,0	440
5 G 16	23,0	550
5 G 25	28,0	810

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 1 conducteur**Concern : 1 core**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Burried</i> 20°C A	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
10	3,080	3,950	0,10	0,51	62	67	2,20	5,60
16	1,910	2,450	0,10	0,53	84	87	1,50	3,50
25	1,200	1,540	0,10	0,55	101	111	1,00	2,20
35	0,868	1,110	0,09	0,57	126	134	0,75	1,60
50	0,641	0,822	0,09	0,60	154	160	0,59	1,20
70	0,443	0,568	0,09	0,65	198	197	0,45	0,89
95	0,320	0,411	0,08	0,74	241	234	0,36	0,66
120	0,253	0,325	0,08	0,75	280	266	0,32	0,55
150	0,206	0,265	0,08	0,75	324	300	0,29	0,46
185	0,164	0,211	0,08	0,77	371	337	0,26	0,38
240	0,125	0,162	0,08	0,78	439	388	0,23	0,31
300	0,100	0,130	0,08	0,81	508	440	0,21	0,27
400	0,078	0,102	0,08	0,81	663	515	0,19	0,23
500	0,061	0,080	0,08	0,83	770	583	0,18	0,20
630	0,047	0,064	0,08	0,90	889	662	0,17	0,17

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune**Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
10	3,080	3,950	0,09	0,18	67	80	2,50	6,40
16	1,910	2,450	0,08	0,20	91	104	1,60	4,00
25	1,200	1,540	0,08	0,21	108	133	1,10	2,60
35	0,868	1,110	0,08	0,22	135	160	0,80	1,90
50	0,641	0,822	0,08	0,23	164	188	0,63	1,40
70	0,443	0,569	0,08	0,24	211	233	0,48	1,00
95	0,320	0,411	0,08	0,25	257	275	0,38	0,74
120	0,253	0,325	0,08	0,26	300	314	0,33	0,61
150	0,206	0,265	0,08	0,27	346	359	0,29	0,51
185	0,164	0,212	0,07	0,28	397	398	0,26	0,42
240	0,125	0,162	0,07	0,29	470	458	0,23	0,34
300	0,100	0,131	0,07	0,30	543	520	0,21	0,29

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

**Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs
avec ou sans vert/jaune**

**Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores
with or without green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					Permissible current 90°C		cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
10	3,080	3,950	0,08	0,19	58	67	2,20	5,60
16	1,910	2,450	0,08	0,21	77	87	1,40	3,50
25	1,200	1,540	0,08	0,22	97	111	0,92	2,20
35	0,868	1,110	0,07	0,24	120	134	0,70	1,60
50	0,641	0,822	0,07	0,25	146	160	0,55	1,20
70	0,443	0,568	0,07	0,25	187	197	0,42	0,86
95	0,320	0,411	0,07	0,27	227	234	0,33	0,64
120	0,253	0,325	0,07	0,28	263	266	0,29	0,52
150	0,206	0,265	0,07	0,28	304	300	0,26	0,44
185	0,164	0,211	0,07	0,28	347	337	0,23	0,37
240	0,125	0,162	0,07	0,29	409	388	0,20	0,30
300	0,100	0,130	0,07	0,30	471	440	0,18	0,25

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.
b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.
b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

U-1000 AR2V - QUATRUNI

XP C 32-321

NF-USE

Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

**Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)****0.6 / 1 (1.2) kV****Industriel Rigide - Industrial Rigid****Torsade de 4 mono-conducteurs AR2V - Bundle of 4 mono-conductor AR2V**

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG3



AN3



AD7

Bon
GoodEN 60332-1
NF C 32-070 C2Rigide
RigidSans plomb
Lead free

Dotés d'une gaine épaisse, ces câbles sont couramment utilisés dans les installations industrielles où ils peuvent résister à des conditions d'utilisations sévères.

Equipped with a thick sheath, these cables are currently used in industrial installations where they can withstand tough hard use conditions.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : aluminium
- Forme : ronde
- Souplesse : classe 2 câblée, rétreinte selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme : 90°C en permanence, 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : aluminium
- Shape : circular
- Flexibility : compacted stranded class 2, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor : 90°C in continuous duty, 250°C in short circuit, for 5 seconds maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Gaine Extérieure

PVC. Couleur : noir.

Outer Sheath

PVC. Colour : black.

Marquage (exemple)

S.Y. + Sans Plomb U-1000 AR2V - R - 1xSection - NF-USE n° usine PRYSMIAN - mois - année

Marking (example)

S.Y. + Sans Plomb U-1000 AR2V - R - 1xSection - NF-USE - n° factory PRYSMIAN - month - year

Assemblage

Réunion des conducteurs de phase.

Assembly

Union of phases conductors

Repérage des conducteurs

Par numéro

Phase Identification

By number

Marquage (exemple)

QUATRUNI Phase 1
QUATRUNI Phase 2
QUATRUNI Phase 3
QUATRUNI Neutre

Marking (example)

QUATRUNI Phase 1
QUATRUNI Phase 2
QUATRUNI Phase 3
QUATRUNI Neutre

Conditions de pose**Laying conditions**A l'air libre
In free airEn caniveau
In ductEn buse
In conduitAvec protection
With protection

t° mini = -15°C

r mini = 6 D (Ø torsade)
posé / *laid*r mini = 12 D (Ø torsade)
pendant la pose / *during laying*

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, step down of 15% current carrying capacities and conforme to NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles**Pulling on cable conductors**

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent à l'effort de tirage.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 5 daN

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

It is essential that all the cable conductors also take part in the tensile load.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Désignation de l'article Description of article mm ²	Masse approx. Approx. Mass (kg/km)	Ø nominal Nominal Ø (mm)	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resis- tance at 20°C Ω/km	Intensité admissible à l'air libre Permissible current in free air 30°C A	Chute de tension Voltage drop cos φ = 0,8 (approx) V/A/km
QUATRUNI 4x1x35 mm ²	750	27,2	0,868	126,0	1,64
QUATRUNI 4x1x50 mm ²	970	30,6	0,641	154,0	1,24
QUATRUNI 4x1x70 mm ²	1300	35,0	0,443	198,0	0,88
QUATRUNI 4x1x95 mm ²	1680	39,5	0,320	241,0	0,66
QUATRUNI 4x1x120 mm ²	1990	42,7	0,253	280,0	0,54
QUATRUNI 4x1x150 mm ²	2500	47,6	0,206	324,0	0,46
QUATRUNI 4x1x185 mm ²	3040	53,8	0,164	371,0	0,38
QUATRUNI 4x1x240 mm ²	3950	59,7	0,125	439,0	0,31
QUATRUNI 4x1x300 mm ²	4930	66,0	0,100	508,0	0,27

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

U-1000 RVFV

XP C 32-322

NF-USE



Euroclasse Cca-s1,d1,a1

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)**0.6 / 1 (1.2) kV****Industriel Rigide - Industrial Rigid**

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG4



AN3



AD7

Bon
GoodEN 60332-1
NF C 32-070 C2Rigide
RigidSans plomb
Lead free

Dotés d'une gaine d'étanchéité et d'une armure, ces câbles sont une version armée des câbles U-1000 R2V. Ils peuvent être utilisés dans toutes les installations industrielles nécessitant une protection mécanique.

Ces câbles peuvent être proposés en version C1 et SH (NF C 32-323), et RH (résistant aux hydrocarbures aliphasiques).

La conception et les caractéristiques des matériaux sont conformes à la IEC 60502-1.

Equipped with an inner covering and armour, these cables are a U-1000 R2V armoured version. They can be used in all industrial installations where a mechanical protection is required.

Those cables can be proposed in C1 and SH versions (NF C 32-323) and RH one (resistant to aliphatic hydrocarbons).

Conception and material characteristics are according to IEC 60502-1.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
 - S \leq 4 mm², massive classe 1 ou câblée classe 2
 - S \geq 6 mm² câblée classe 2
 - selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
 - 90°C en permanence,
 - 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
 - S \leq 4 mm², solid class 1 or stranded class 2
 - S \geq 6 mm² stranded class 2 ;
 - according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
 - 90°C in continuous duty,
 - 250°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Assemblage

Avec bourrage éventuel

Laying Up

With optional filler

Gaine Interne

PVC

Couleur : noir.

Inner Sheath

PVC

Colour : black.

Armure normale

2 feuillards acier nu selon NF C 32-050

Normal armour

2 plain steel tapes according to NF C 32-050

Gaine Extérieure

PVC

Couleur : noir.

Outer Sheath

PVC

Colour : black.

Marquage (exemple)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 RVFV - R - NF USE - n°
usine PRYSMIAN - 3 G 150 - No. de lot - marquage métrique

Marking (example)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 RVFV - R - NF USE -
n° factory PRYSMIAN - 3 G 150 - No. of batch -
metric marking

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Bleu - Brun - Noir (pour S = 1.5 et 2.5 mm ²)	Blue - Brown - Black (for S = 1.5 and 2.5 mm ²)
3	Brun - Noir - Gris (pour S ≥ 4 mm ²)	Brown - Black - Grey (for S ≥ 4 mm ²)
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
3 + 1	Brun - Noir - Gris + Bleu	Brown - Black - Grey + Blue
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Brown - Black - Grey - Green/Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green/Yellow

Conditions de pose / Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En terre
In ground



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini
posé / layed
8 D



r mini
pendant la pose / during laying
16 D

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur des chemin de câbles, ou sur des échelles à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, step down of 15% current carrying capacities and conforme to NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles / Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 X 150 + 70), il est préférable de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

It is essential that all the cable conductors also take part in the tensile load. In case of cables having unequal sections (e.g. 3 X 150 + 70), it is advisable not to pull on the smaller conductors.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser :

- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed :

- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

2 conducteurs / 2 cores			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1.5 M	8,7	12,2	250
2 x 1.5 C	9,5	13,0	280
2 x 2.5 M	9,5	13,0	300
2 x 2.5 C	10,5	13,9	330
2 x 4 M	10,7	14,4	360
2 x 4 C	11,9	15,5	420
2 x 6	12,3	15,9	450
2 x 10	13,9	17,5	570
2 x 16	16,2	20,0	760
2 x 25	19,7	23,8	1 110
2 x 35	20,2	23,3	1 340
2 x 50(*)	21,5	26,5	1 680

3 conducteurs + neutre 1/2 / 3 cores + 1/2 neutral			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 50 + 35	26,2	31,0	2 470
3 x 70 + 50	30,6	35,8	3 410
3 x 95 + 50	34,6	41,5	4 700
3 x 120 + 70	38,5	45,6	5 900
3 x 150 + 70	42,6	50,1	6 970
3 x 185 + 70	46,3	54,0	8 360
3 x 240 + 95	54,0	61,9	10 640

M = massif / *solid*

C = câblé / *stranded*

(*) modèle non prévu à la norme / *model not foreseen in the standard*

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1.5 M	9,1	12,6	260
3 x 1.5 C	10,0	13,4	300
3 x 2.5 M	9,9	13,4	310
3 x 2.5 C	11,0	14,4	360
3 x 4 M	10,9	14,6	390
3 x 4 C	12,5	16,1	460
3 x 6	12,8	16,4	500
3 x 10	14,6	18,4	680
3 x 16	17,0	20,9	920
3 x 25	20,6	24,7	1 320
3 x 35	23,0	27,2	1 730
3 x 50	24,2	28,8	2 100
3 x 70	28,0	33,0	2 880
3 x 95	33,7	40,2	4 360
3 x 120	35,8	42,9	5 170
3 x 150	40,0	47,0	6 300
3 x 185	44,9	52,4	7 750
3 x 240	50,4	58,3	9 790
3 x 300	56,0	64,3	12 050
3 x 400	64,8	73,7	15 670

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1.5 M	9,1	12,6	260
3 G 1.5 C	9,9	13,4	300
3 G 2.5 M	9,9	13,4	310
3 G 2.5 C	11,0	14,4	360
3 G 4 M	10,9	14,6	390
3 G 4 C	12,5	16,1	460
3 G 6	12,8	16,4	490
3 G 10	14,6	18,4	670
3 G 16	17,0	20,9	910
3 G 25	20,6	24,7	1 300
3 G 35	23,0	27,2	1 730
3 G 50	24,2	28,8	2 100
3 G 70	28,0	33,0	2 890
3 G 95	33,7	40,2	4 360
3 G 120	35,8	42,9	5 190
3 G 150	40,0	47,0	6 300
3 G 185	44,9	52,4	7 750
3 G 240	50,4	58,3	9 790
3 G 300	56,0	64,3	12 050
3 G 400	64,8	73,7	15 670

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5 M	9,8	13,3	300
4 x 1.5 C	10,7	14,2	340
4 x 2.5 M	10,6	14,3	360
4 x 2.5 C	11,8	15,5	410
4 x 4 M	11,9	15,6	450
4 x 4 C	13,5	17,2	520
4 x 6	13,9	17,5	580
4 x 10	15,9	19,7	800
4 x 16	18,4	22,4	1 090
4 x 25	22,6	26,9	1 590
4 x 35	25,3	29,8	2 130
4 x 50	26,9	31,7	2 620
4 x 70	31,6	38,3	4 010
4 x 95	35,8	42,9	5 250
4 x 120	40,3	47,6	6 480
4 x 150	44,6	52,3	7 880
4 x 185	50,1	58,0	9 710
4 x 240	56,5	64,8	12 320
4 x 300	62,5	71,2	15 130

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1.5 M	9,8	13,3	290
4 G 1.5 C	10,7	14,2	340
4 G 2.5 M	10,6	14,3	360
4 G 2.5 C	11,8	15,5	410
4 G 4 M	11,9	15,6	450
4 G 4 C	13,5	17,2	520
4 G 6	13,9	17,5	570
4 G 10	15,9	19,8	790
4 G 16	18,3	22,4	1 080
4 G 25	22,6	26,9	1 570
4 G 35	23,7	28,3	2 030
4 G 50	26,9	31,7	2 620
4 G 70	31,6	38,3	4 010
4 G 95	35,8	42,9	5 250
4 G 120	40,3	47,6	6 480
4 G 150	44,6	52,3	7 880
4 G 185	50,1	58,0	9 710
4 G 240	56,5	64,8	12 320
4 G 300	62,5	71,2	15 130

M = massif / solid C = câblé / stranded

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1.5 M	10,7	14,3	340
5 x 1.5 C	11,5	15,2	380
5 x 2.5 M	11,6	15,2	400
5 x 2.5 C	12,8	16,4	460
5 x 4 M	12,9	16,6	510
5 x 4 C	14,7	18,3	590
5 x 6	15,0	18,9	660
5 x 10	17,4	21,4	920
5 x 16	20,3	24,3	1 290
5 x 25	25,2	29,6	2 000
5 x 35	27,9	32,5	2 600
5 x 50(*)	30,2	36,9	3 650
5 x 70(*)	35,0	41,9	4 810

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1.5 M	10,7	14,3	340
5 G 1.5 C	11,5	15,2	380
5 G 2.5 M	11,6	15,2	400
5 G 2.5 C	12,8	16,4	460
5 G 4 M	12,9	16,6	510
5 G 4 C	14,7	18,3	590
5 G 6	15,0	18,9	660
5 G 10	17,4	21,4	920
5 G 16	20,3	24,3	1 290
5 G 25	25,2	29,6	2 000
5 G 35	27,9	32,5	2 600
5 G 50(*)	30,2	36,9	3 550
5 G 70(*)	35,0	41,9	4 810

(*) modèle non prévu à la norme / model not foreseen in the standard

(*) modèle non prévu à la norme / model not foreseen in the standard

M = massif / solid
C = câblé / stranded

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune**Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					Permissible current 90°C		cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
1,5	12,10	15,43	0,10	0,11	26	37	9,50	24,80
2,5	7,41	9,45	0,10	0,13	36	48	5,90	15,20
4	4,61	5,88	0,09	0,13	49	63	3,70	9,50
6	3,08	3,93	0,08	0,16	63	80	2,50	6,40
10	1,83	2,33	0,08	0,18	86	104	1,60	3,80
16	1,15	1,47	0,08	0,19	115	136	1,00	2,40
25	0,73	0,93	0,08	0,20	149	173	0,70	1,60
35	0,52	0,67	0,08	0,22	185	208	0,54	1,20
50	0,39	0,49	0,08	0,27	225	247	0,45	0,89
70	0,27	0,34	0,08	0,28	289	304	0,36	0,64
95	0,19	0,25	0,08	0,30	352	360	0,30	0,49
120	0,15	0,20	0,08	0,31	410	410	0,27	0,41
150	0,12	0,16	0,07	0,32	473	463	0,23	0,34
185	0,10	0,13	0,07	0,33	542	518	0,21	0,29
240	0,08	0,10	0,07	0,34	641	598	0,19	0,24
300	0,06	0,08	0,07	0,35	741	677	0,18	0,21
400	0,05	0,06	0,07	0,36	892	792	0,17	0,19

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.
b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

- b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics**

**Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs
avec ou sans vert/jaune**

**Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores
with or without green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
1,5	12,10	15,43	0,11	0,11	23	31	8,20	21,50
2,5	7,41	9,45	0,10	0,12	31	41	5,10	13,20
4	4,61	5,88	0,10	0,13	42	53	3,20	8,30
6	3,08	3,93	0,09	0,15	54	66	2,20	5,50
10	1,83	2,33	0,09	0,16	75	87	1,40	3,30
16	1,15	1,47	0,08	0,18	100	113	0,90	2,10
25	0,73	0,93	0,08	0,18	127	144	0,62	1,40
35	0,52	0,67	0,08	0,19	158	174	0,48	1,00
50	0,38	0,49	0,08	0,20	192	206	0,39	0,77
70	0,27	0,34	0,08	0,21	246	254	0,31	0,56
95	0,19	0,25	0,08	0,22	298	301	0,26	0,42
120	0,15	0,20	0,08	0,22	346	343	0,23	0,35
150	0,12	0,16	0,08	0,22	395	387	0,21	0,30
185	0,10	0,13	0,08	0,22	450	434	0,20	0,26
240	0,08	0,10	0,08	0,23	538	501	0,18	0,22
300	0,06	0,08	0,08	0,23	621	565	0,17	0,19
400	0,05	0,06	0,08	0,24	754	662	0,16	0,17

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

1000 RVFV (unipolaire / unipolar)

Extension XP C 32-322



Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

Niveau d'extension : les câbles unipolaires ne sont pas prévus à la norme.
Extension level : single-core cables are not foreseen in the standard.

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
0.6 / 1 (1.2) kV
Industriel Rigide - Industrial Rigid



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG4



AN3



AD7



Bon
Good



EN 60332-1
NF C 32-070 C2



Rigide
Rigid



Sans plomb
Lead free



Dotés d'une gaine d'étanchéité et d'une armure, ces câbles sont une version armée des câbles U-1000 R2V. Ils peuvent être utilisés dans toutes les installations industrielles nécessitant une protection mécanique. Ces câbles peuvent être proposés en version C1 et SH (NF C 32-323), et RH (résistant aux hydrocarbures aliphatiques). La conception et les caractéristiques des matériaux sont conformes à la IEC 60502-1.

Equipped with an inner covering and armour, these cables are a U-1000 R2V armoured version. They can be used in all industrial installations where a mechanical protection is required. These cables can be proposed in C1 and SH versions (NF C 32-323) and RH one (resistant to aliphatic hydrocarbons). Conception and material characteristics are according to IEC 60502-1.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu recuit
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 2 câblée selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

PR

Gaine interne

PVC

Couleur : noir.

Armure normale

2 feuillards amagnétiques selon NF C 32-050

Gaine Extérieure

PVC

Couleur : noir.

Marquage (exemple)

S.Y. + Sans Pb 1000 RVFV - R - n° usine
 PRYSMIAN - 1X240 - n° de lot

Conductor

- Metal : plain annealed copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty,
250°C in short circuit in short circuit for 5 seconds maximum.

Insulation

XLPE

Inner sheath

PVC

Colour : black.

Normal armour

2 amagnetic tapes according to NF C 32-050

Outer Sheath

PVC

Colour : black.

Marking (example)

S.Y. + Sans Pb 1000 RVFV - R - n° factory
 PRYSMIAN - 1X240 n° of batch

Conditions de pose

Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En terre
In ground



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini
posé / *laid*
= 8 D



r mini
pendant la pose / *during laying*
= 16 D

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, step down of 15% current carrying capacities and conforme to NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles

Pulling on cable conductors

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser 6 daN pour les sections cuivre prévues dans le tableau suivant. La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed 6 daN for hereafter cross-section table. The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rule above-mentioned sometimes leads to higher values for large sections of cables.

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Ø sur gaine intérieure <i>Ø over inner sheath</i> (approx) mm	Ø sur gaine extérieure <i>Ø over outer sheath</i> (approx) mm	Masse <i>Mass</i> (approx) kg/km
1 x 25	10,5	14,2	410
1 x 35	11,5	15,2	510
1 x 50	12,8	16,7	650
1 x 70	14,6	18,7	870
1 x 95	16,5	20,6	1 140
1 x 120	17,6	21,8	1 370
1 x 150	20,2	24,4	1 700
1 x 185	22,4	26,9	2 100
1 x 240	25,2	29,8	2 690
1 x 300	27,9	32,7	3 310
1 x 400	31,8	36,8	4 230
1 x 500	34,6	41,5	5 360
1 x 630	37,9	45,0	6 830
1 x 800	43,2	50,5	8 780

Autres sections sur demande / *Other cross-sections on request*

Caractéristiques électriques		Electrical characteristics						
Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1 x 25	0,727	0,927	0,09	0,47	138	144	0,64	1,40
1 x 35	0,524	0,668	0,09	0,53	169	174	0,50	1,00
1 x 50	0,387	0,494	0,09	0,55	207	206	0,40	0,78
1 x 70	0,268	0,342	0,09	0,59	268	254	0,32	0,56
1 x 95	0,193	0,247	0,08	0,68	328	301	0,27	0,43
1 x 120	0,153	0,196	0,08	0,69	382	343	0,24	0,36
1 x 150	0,124	0,159	0,08	0,70	441	387	0,22	0,31
1 x 185	0,099	0,128	0,08	0,72	506	434	0,20	0,26
1 x 240	0,075	0,098	0,08	0,74	599	501	0,18	0,22
1 x 300	0,060	0,079	0,08	0,75	693	565	0,17	0,19
1 x 400	0,047	0,064	0,08	0,78	825	662	0,16	0,17
1 x 500	0,037	0,051	0,08	0,80	946	749	0,15	0,15
1 x 630	0,028	0,042	0,08	0,81	1 088	851	0,15	0,14
1 x 800	0,022	0,035	0,08	0,93	1 310	970	0,15	0,13

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.
b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.
b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

U-1000 RVFV (télécommande - control)

XP C 32-322

NF-USE

Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)

0.6 / 1 (1.2) kV

Industriel Rigide - *Industrial Rigid***Caractéristiques du câble****Cable characteristics**

+60 -25 °C



AG4



AN3



AD7

Bon
GoodEN 60332-1
NF C 32-070 C2Rigide
RigidSans plomb
Lead free

Dotés d'une gaine d'étanchéité et d'une armure, ces câbles sont une version armée des câbles U-1000 R2V. Ils peuvent être utilisés dans toutes les installations industrielles nécessitant une protection mécanique. Ces câbles peuvent être proposés en version C1 et SH (NF C 32-323), et RH (résistant aux hydrocarbures aliphatiques).

La conception et les caractéristiques des matériaux sont conformes à la IEC 60502-1.

Equipped with an inner covering and armour, these cables are U-1000 R2V armoured version. They can be used in all industrial installations where a mechanical protection is required.

Those cables can be proposed in C1 and SH versions (NF C 32-323) and RH one (resistant to aliphatic hydrocarbons).

Conception and material characteristics are according to IEC 60502-1.

Descriptif du câble**Cable design****Ame**

- Métal : cuivre nu recuit
- Forme : ronde
- Souplesse :
Massive classe 1 ou câblée non-rétreinte classe 2 selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : plain annealed copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Solid class 1 or stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C in continuous duty,
250°C in short circuit in short circuit for 5 secondes maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Assemblage

Ruban synthétique ou bourrage éventuel

Laying up

Optional synthetic tape or filler

Gaine interne

PVC. Couleur : noir.

Inner sheath

PVC. Colour : black.

Armure normale

2 feuillards acier nu selon NF C 32-050

Normal armour

2 plain steel tapes according to NF C 32-050

Gaine Extérieure

PVC. Couleur : noir.

Outer Sheath

PVC. Colour : black.

Marquage (exemple)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 RVFV - U - NF-USE n°usine
PRYSMIAN 12G1.5 - No. de lot - marquage métrique

Marking (example)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 RVFV - U - NF-USE
n°factory PRYSMIAN 12G1.5 - batch No. - metric marking

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
7 G	Noir n°1 à 6 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 6 + 1 Green / Yellow
12 G	Noir n°1 à 11 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 11 + 1 Green / Yellow
19 G	Noir n°1 à 18 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 18 + 1 Green / Yellow
24 G	Noir n°1 à 23 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 23 + 1 Green / Yellow
27 G	Noir n°1 à 26 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 26 + 1 Green / Yellow
37 G	Noir n°1 à 36 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 36 + 1 Green / Yellow

Conditions de pose *Laying conditions*



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En terre
In ground



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini
posé / *laid*
= 8 D



r mini
pendant la pose / *during laying*
= 16 D

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles *Pulling on cable conductors*

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser 5 daN pour les sections cuivre 1.5 et 2.5 mm². La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

It is essential that all the cable conductors also take part in the tensile load. Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed 5 daN for 1.5 and 2.5 mm² copper cross-sections. The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine intérieure Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine extérieure Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
1.5 mm² (Massif / Solid)			
7 G 1.5	11,4	15,0	380
12 G 1.5	14,6	18,4	530
19 G 1.5	16,9	20,8	710
24 G 1.5	19,4	23,5	860
27 G 1.5	19,9	24,0	920
37 G 1.5	22,3	26,6	1 150
1.5 mm² (Câblé / Stranded)			
7 G 1.5	12,0	15,7	390
12 G 1.5	15,2	19,1	560
19 G 1.5	17,6	21,5	740
24 G 1.5	20,4	24,4	900
37 G 1.5	23,3	27,6	1 200
2.5 mm² (Massif / Solid)			
7 G 2.5	12,6	16,3	460
12 G 2.5	16,3	20,2	690
19 G 2.5	18,9	23,0	930
24 G 2.5	21,9	26,2	1 160
27 G 2.5	22,4	26,8	1 240
37 G 2.5	25,1	29,5	1 570
2.5 mm² (Câblé / Stranded)			
7 G 2.5	13,3	17,0	480
12 G 2.5	17,2	21,1	720
19 G 2.5	19,8	23,8	960
24 G 2.5	23,1	27,3	1 200
37 G 2.5	26,4	30,8	1 630

Caractéristiques électriques *Electrical characteristics*

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
			A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Buried</i> 20°C A	(approx) V/A/km	
1.5 mm²						
7 G 1.5	12,10	0,11	15,0	22,0	9,5	24,8
12 G 1.5	12,10	0,11	12,5	18,0	9,5	24,8
19 G 1.5	12,10	0,11	10,5	15,0	9,5	24,8
24 G 1.5	12,10	0,10	10,0	14,0	9,5	24,8
27 G 1.5	12,10	0,10	9,5	13,5	9,5	24,8
37 G 1.5	12,10	0,10	8,0	12,0	9,5	24,8
2.5 mm²						
7 G 2.5	7,41	0,11	20,5	28,0	5,9	15,2
12 G 2.5	7,41	0,11	17,0	24,0	5,9	15,2
19 G 2.5	7,41	0,11	14,5	19,5	5,9	15,2
24 G 2.5	7,41	0,10	13,0	18,0	5,9	15,2
27 G 2.5	7,41	0,10	12,5	17,0	5,9	15,2
37 G 2.5	7,41	0,10	11,0	15,5	5,9	15,2

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

U-1000 ARV FV

XP C 32-322
NF-USEEuroclasse E_{Ca}
EN 50575:2014+A1:16**Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)**
0.6 / 1 (1.2) kV
Industriel Rigide - Industrial Rigid

Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -25 °C



AG4



AN3



AD7

Bon
GoodEN 60332-1
NF C 32-070 C2Rigide
RigidSans plomb
Lead free

Dotés d'une gaine d'étanchéité et d'une armure, ces câbles sont une version renforcée des câbles U-1000 AR2V. Ils peuvent être utilisés dans toutes les installations industrielles nécessitant une protection mécanique. Ces câbles peuvent être proposés en version C1 et SH (NF C 32-323), et RH (résistant aux hydrocarbures aliphatiques). La conception et les caractéristiques des matériaux sont conformes à la IEC 60502-1.

Equipped with an inner covering and armour, these cables are a U-1000 AR2V armoured version. They can be used in all industrial installations where a mechanical protection is required. Those cables can be proposed in C1 and SH versions (NF C 32-323) and RH one (resistant to aliphatic hydrocarbons). Conception and material characteristics are according to IEC 60502-1.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : aluminium
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 2 câblée, EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : aluminium
- Shape : circular
- Flexibility :
Conductor class 2, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty,
250°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Isolation

PR

Insulation

XLPE

Gaine Interne

PVC.

Inner Sheath

PVC.

Couleur : noir.

Colour : black.

Armure

2 feuillards acier nu selon NF C 32-050

Armour

2 plain steel tapes according to NF C 32-050

Gaine Extérieure

PVC.

Outer Sheath

PVC.

Couleur : noir.

Colour : black.

Marquage (exemple)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 ARV FV - R - NF-USE
n° usine PRYSMIAN 4x50 - No. de lot - marquage métrique

Marking (example)

S.Y.+ Sans Pb U-1000 ARV FV - R - NF-USE
n° factory PRYSMIAN 4x50 - No. of batch - metric marking

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
3G	Bleu - Brun - Vert/jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
3+1	Brun - Noir - Gris + Bleu	Brown - Black - Grey + Blue
4G	Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Brown - Black - Grey - Green/Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green/Yellow

Conditions de pose *Laying conditions*



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En terre
In ground



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -15°C



r mini posé = 8D



r mini = 16 D

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois ou sur des chemin de câbles, des tablettes ou autres supports.

Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15% conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions

Tirage sur les conducteurs des câbles *Pulling on cable conductors*

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 x 50 + 35), il est préférable de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit. Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser 5 daN. La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

It is essential that all the cable conductors also take part in the tensile load. Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed 5 daN for 1.5 and 2.5 mm² copper cross-sections. The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

**Caractéristiques dimensionnelles
et électriques****Dimensional and electrical
characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine intérieure Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine extérieure Ø over outer sheath (maxi) mm*	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible en régime permanent 90°C Permissible current in continuous duty 90°C		Chute de tension Voltage drop cos φ = 0,8 (approx) V/A/km
				A l'air libre In free air 30°C A	Enterré Buried 20°C A	
2 CONDUCTEURS / 2 CORES						
16	14,6	20,5	540	91	104	4,00
25	18,0	24,5	760	108	133	2,60
35	20,2	27,0	930	135	160	1,90
3 CONDUCTEURS SANS VERT/JAUNE / 3 CORES WITHOUT GREEN/YELLOW						
16	15,6	22,0	590	77	87	3,50
25	19,2	26,0	830	97	111	2,20
35	21,6	29,0	1 030	120	134	1,60
50	24,4	32,5	1 290	146	160	1,20
70	28,5	37,5	1 710	187	197	0,86
95	32,8	43,5	2 610	227	234	0,64
120	36,2	47,5	3 110	263	266	0,52
150	40,7	53,0	3 770	304	300	0,44
185	45,4	58,0	4 540	347	337	0,37
240	51,1	65,5	5 620	409	388	0,30
300	56,9	72,0	6 830	471	440	0,25
400	64,8	80,0	8 470	600	516	0,21
3 CONDUCTEURS AVEC VERT/JAUNE / 3 CORES WITH GREEN/YELLOW						
16G	15,6	22,0	590	91	104	4,00
25G	19,2	26,0	830	108	133	2,60
35G	21,6	29,0	1 030	135	160	1,90
50G	24,4	32,5	1 290	164	188	1,40
70G	28,5	37,5	1 710	211	233	1,00
95G	32,8	43,5	2 610	257	275	0,74
120G	36,2	47,5	3 110	300	314	0,61
150G	40,7	53,0	3 770	346	359	0,51
185G	45,4	58,0	4 540	397	398	0,42
240G	51,1	65,5	5 620	470	458	0,34
300G	56,9	72,0	6 830	543	520	0,29
3 CONDUCTEURS + NEUTRE DE SECTION INÉGALE / 3 CORES + NEUTRAL WITH UNEQUAL SECTION						
50 + 35	26,5	34,5	1 500	146	160	1,20
70 + 35	30,5	38,5	1 910	187	197	0,86
70 + 50	31,1	40,0	2 000	187	197	0,86
95 + 50	34,6	45,0	2 870	227	234	0,65
120 + 70	38,6	50,0	3 460	263	266	0,53
150 + 70	42,6	54,0	4 090	304	300	0,45
185 + 70	47,7	59,0	4 980	347	337	0,38
240 + 95	54,0	66,0	6 210	409	388	0,31

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine intérieure Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine extérieure Ø over outer sheath (maxi) mm*	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible en régime permanent 90°C Permissible current in continuous duty 90°C		Chute de tension Voltage drop cos φ = 0,8 (approx) V/A/km
				A l'air libre In free air 30°C A	Enterré Buried 20°C A	
4 CONDUCTEURS SANS VERT/JAUNE / 4 CORES WITHOUT GREEN/YELLOW						
16	17,2	23,5	700	77	87	3,50
25	21,3	28,0	1 000	97	111	2,20
35	24,0	31,5	1 230	120	134	1,60
50	27,1	35,5	1 550	146	160	1,20
70	32,1	42,5	2 490	187	197	0,86
95	36,4	47,5	3 120	227	234	0,64
120	40,7	53,0	3 780	263	266	0,52
150	45,3	58,5	4 550	304	300	0,44
185	50,6	64,5	5 490	347	337	0,37
240	57,3	72,5	6 860	409	388	0,30
300	63,3	79,5	8 250	471	440	0,25
4 CONDUCTEURS AVEC VERT/JAUNE / 4 CORES WITH GREEN/YELLOW						
16G	17,2	23,5	700	77	87	3,50
25G	21,3	28,0	1 000	97	111	2,20
35G	24,0	31,5	1 230	120	134	1,60
50G	27,1	35,5	1 550	146	160	1,20
70G	32,1	42,5	2 490	187	197	0,86
95G	36,4	47,5	3 120	227	234	0,64
120G	40,7	53,0	3 780	263	266	0,52
150G	45,3	58,5	4 550	304	300	0,44
185G	50,6	64,5	5 490	347	337	0,37
240G	57,3	72,5	6 860	409	388	0,30
300G	63,3	79,5	8 250	471	440	0,25
5 CONDUCTEURS SANS VERT/JAUNE / 5 CORES WITHOUT GREEN/YELLOW						
16	19,1	26,0	820	77	87	3,50
25	23,6	31,0	1 190	97	111	2,20
5 CONDUCTEURS AVEC VERT/JAUNE / 5 CORES WITH GREEN/YELLOW						
16G	19,1	26,0	820	77	87	3,50
25G	23,6	31,0	1 190	97	111	2,20

(*) Pour fabrication hors support U1000 AR2V / not including U1000 AR2V support manufacturing

Conditions de validité

Intensités maximales valables pour câble posé seul :
 a) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1K.m/W, température du sol 20°C. Profondeur de pose : 600 mm.
 b) à l'air libre, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers espacé de la paroi, à l'abri du soleil, température ambiante 30°C.
 Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE pour les câbles 1, 3, 4 et 5 conducteurs, et MONOPHASEE pour les 2 conducteurs.
 Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :
 a) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.
 b) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, perforated shelves, on cable ladders, and spaced from the wall.
 Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT for 1,3,4 and 5 conductors cables and MONOPHASED for 2 conductors.
 If conditions are different, conforme to NF C 15-100 instructions.

H07 RN-F FLEXTREME®

EN 50525 (HD 22.4 S4)

EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4)

USE <HAR>

Euroclasse E_{ca}

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)**450 / 750 V****Industriel Souple - Industrial Flexible**

Caractéristiques du câble

Cable characteristics

+60°C | -25°C dynamique
-35°C fixe

AG3



AN2



AD8

Bon
GoodEN 60332-1
Euroclasse E_{ca}Sans plomb
Lead free

La conception du H07 RN-F FLEXTREME® garantit une grande souplesse, une excellente tenue aux intempéries, aux huiles et graisses, ainsi qu'aux contraintes mécaniques et thermiques ; idéal pour les équipements mobiles, les engins de manutention, les chantiers, les équipements scéniques, les ambiances industrielles sévères ...

Le H07 RN-F FLEXTREME® est immergeable en eau douce et en eau de mer, en permanence (AD 8) jusqu'à 100 mètres de profondeur (10 bars).

The H07 RN-F FLEXTREME® conception guarantees a product of great suppleness offering excellent resistance to inclement environmental conditions and to oils & greases as well as adverse mechanical and thermal effects. This makes H07 RN-F products ideal for installation on equipment in continual and interrupted operation under aggressive conditions, (e.g. construction site vehicles, generators, pumps, etc), as well as most other extreme and severe usage industrial applications. H07 RN-F FLEXTREME® products can safely be immersed in fresh or sea water up to 100 meters depth (10 bars).

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction E_{ca}

Dop available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé (sur demande)
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
60°C en permanence, 85°C maximum,
200°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère type EI4 selon EN 50363-1

Gaine Extérieure

Elastomère type EM2 selon EN 50363-2-1

Couleur : noir.

Marquage (exemple)

FLEXTREME® - USE <HAR> H07 RN-F - n° usine - 3 G
1.5 - PRYSMIAN - année - semaine - S.Y.+

Conductor

- Metal : plain copper or tinned copper (on request)
- Shape : circular
- Flexibility :
Fine stranded annealed copper conductor class 5,
according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
60°C in continuous duty, 85°C maximum,
200°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Insulation

Elastomer EI4 type according to EN 50363-1

Outer Sheath

Elastomer type EM2 according to EN 50363-2-1










Colour : black.

Marking (example)

FLEXTREME® - USE <HAR> H07 RN-F - n° factory - 3 G
1.5 - PRYSMIAN - year - week - S.Y.+

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Blanc cassé	Off-white
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
4G	Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Brown - Black - Grey - Green/Yellow
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green/Yellow

Conditions de pose / Laying conditions

				
A l'air libre In free air	En caniveau In duct	En buse In conduit	Avec protection With protection	Immergé Immersed
				
Engins mobiles Mobile engines	t° mini = -25°C	r mini = 4 D posé / layed	r mini = 6 D or 12 D selon / according to EN 50565 (HD 516) pendant la pose / during laying	

Ce câble de tension 450 / 750 V ne peut être utilisé que dans des installations dont la tension nominale est au plus égale à 750 V. Toutefois, par exception à la règle générale, ce câble peut être utilisé dans des installations fixes de tension nominale jusqu'à 1 000 V - NF C 15-100.

This cable of rate voltage 450 / 750 V can only be used in installations where the nominal of voltage does not exceed 750 V. As an exception to the general rule, this cable can be used in fixed installation of nominal voltage up to 1 000 V - NF C 15-100.

En installation fixe, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur chemin de câbles, ou échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, réduire les intensités de 15 % et se conformer aux instructions de la norme NF C 15-100.

In fixed installation, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux - EN 50565 (HD 516).

When temperature at the sheath surface goes beyond 50°C, cables must be inaccessible to people and animals - EN 50565 (HD 516).

Tirage sur les conducteurs des câbles / Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 X 150 + 70), il est préconisé de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

It is essential that the cable conductors also take part in the tensile load. In case of cables having unequal sections (e.g. 3 X 150 + 70), it is required not to pull on the smaller conductors.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 3 daN pour la section cuivre 1 mm²,
- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²,
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures.

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 3 daN for 1 mm² copper cross-section,
- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections,
- 6 daN for higher copper cross-sections.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 1.5	5,9	6,9	50
1 x 2.5	6,4	7,4	65
1 x 4	7,4	8,5	90
1 x 6	8,4	9,4	120
1 x 10	10,2	11,2	185
1 x 16	11,4	12,4	260
1 x 25	13,4	14,4	360
1 x 35	15,1	16,1	480
1 x 50	16,9	17,9	660
1 x 70	18,7	19,7	870
1 x 95	21,1	22,6	1 120
1 x 120	23,3	24,8	1 410
1 x 150	25,7	27,2	1 710
1 x 185	28,0	29,5	2 080
1 x 240	30,6	32,6	2 640
1 x 300	34,2	36,2	3 280
1 x 400	38,5	40,5	4 260
1 x 500	46,9	49,5	6 240
1 x 630	50,0	53,2	7 370

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1	9,1	10,1	115
3 x 1.5	9,4	10,4	130
3 x 2.5	11,4	12,4	200
3 x 4	12,9	13,9	270
3 x 6	15,0	16,0	370
3 x 10	20,5	22,0	670
3 x 16	23,0	24,5	920
3 x 25	27,7	29,2	1 340
3 x 35	30,9	32,9	1 740
3 x 50	34,9	36,9	2 380
3 x 70	38,7	40,7	3 110
3 x 95	43,4	45,9	3 990
3 x 120	48,0	50,5	5 000
3 x 150	53,3	56,3	6 120
3 x 185	58,1	61,1	7 330
3 x 240	65,7	68,7	9 470

2 conducteurs / 2 cores			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1	8,5	9,5	95
2 x 1.5	8,8	9,8	110
2 x 2.5	10,4	11,4	155
2 x 4	12,6	13,6	220
2 x 6	14,3	15,3	310
2 x 10	19,1	20,1	550
2 x 16	21,6	23,1	740
2 x 25	25,9	27,4	1 080
2 x 35	29,0	30,5	1 400
2 x 50	32,9	34,9	1 890

3 conducteurs + neutre 1/2 / 3 cores + 1/2 neutral			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 50 + 25	37,2	44,8	2 780
3 x 70 + 35	41,6	50,3	3 610
3 x 95 + 50	47,5	57,2	4 750
3 x 120 + 70	51,4	63,0	5 880
3 x 150 + 70	56,0	59,0	6 830
3 x 185 + 70	60,2	63,2	8 130
3 x 240 + 95	67,8	70,8	10 510
3 x 240 + 120	70,0	73,0	11 010

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1	9,1	10,1	115
3 G 1.5	9,4	10,4	130
3 G 2.5	11,4	12,4	200
3 G 4	12,9	13,9	270
3 G 6	15,0	16,0	370
3 G 10	20,5	22,0	670
3 G 16	23,0	24,5	920
3 G 25	27,7	29,2	1 340
3 G 35	30,9	32,9	1 740
3 G 50	34,9	36,9	2 380
3 G 70	38,7	40,7	3 110
3 G 95	43,4	45,9	3 990
3 G 120	48,0	50,5	5 000
3 G 150	53,3	56,3	6 120
3 G 185	58,1	61,1	7 330
3 G 240	65,7	68,7	9 470

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5	10,8	11,8	160
4 x 2.5	12,5	13,5	240
4 x 4	14,4	15,4	330
4 x 6	16,4	17,4	490
4 x 10	22,5	24,0	790
4 x 16	25,2	26,7	1 140
4 x 25	30,6	32,6	1 680
4 x 35	34,0	36,0	2 180
4 x 50	38,6	40,6	2 920
4 x 70	43,0	45,5	3 990
4 x 95	49,2	51,6	5 200
4 x 120	53,3	56,3	6 410
4 x 150	59,6	62,6	7 840
4 x 185	64,9	67,9	9 520
4 x 240	73,2	76,2	12 170

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1	10,2	11,2	145
4 G 1.5	10,8	11,8	160
4 G 2.5	12,5	13,5	240
4 G 4	14,4	15,4	330
4 G 6	16,4	17,4	490
4 G 10	22,5	24,0	790
4 G 16	25,2	26,7	1 140
4 G 25	30,6	32,6	1 680
4 G 35	34,0	36,0	2 180
4 G 50	38,6	40,6	2 920
4 G 70	43,0	45,5	3 990
4 G 95	49,1	51,6	5 200
4 G 120	53,3	56,3	6 410
4 G 150	59,6	62,6	7 840
4 G 185	64,9	67,9	9 520
4 G 240	73,2	76,2	12 170

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1	11,0	12,0	170
5 G 1.5	11,5	12,5	200
5 G 2,5	13,7	14,7	295
5 G 4	16,0	17,0	420
5 G 6	18,7	19,7	570
5 G 10	24,7	26,2	1 000
5 G 16	27,9	29,4	1 370
5 G 25	34,0	36,0	2 090
5 G 35	37,9	39,9	2 730
5 G 50	43,0	45,5	3 770
5 G 70	47,4	49,9	4 910
5 G 95	53,8	56,8	6 360

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1	11,0	12,0	170
5 x 1.5	11,5	12,5	200
5 x 2,5	13,7	14,7	295
5 x 4	16,0	17,0	420
5 x 6	18,7	19,7	570
5 x 10	24,7	26,2	1 000
5 x 16	27,9	29,4	1 370
5 x 25	34,0	36,0	2 090
5 x 35	37,9	39,9	2 730
5 x 50	43,0	45,5	3 770
5 x 70	47,4	49,9	4 910

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

1 conducteur / 1 core

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 60°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible Permissible current		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1,5	13,300	15,400	0,15	0,22	19,5	26	8,20	21,50
2,5	7,980	9,200	0,14	0,24	27	34	5,00	12,90
4	4,950	5,700	0,13	0,28	36	44	3,20	8,10
6	3,300	3,800	0,12	0,32	48	56	2,20	5,40
10	1,910	2,200	0,12	0,35	63	74	1,30	3,20
16	1,210	1,400	0,11	0,43	85	96	0,91	2,10
25	0,780	0,900	0,11	0,44	112	123	0,64	1,40
35	0,554	0,641	0,10	0,51	138	147	0,50	1,00
50	0,386	0,447	0,10	0,51	168	174	0,40	0,72
70	0,272	0,315	0,10	0,58	213	216	0,33	0,54
95	0,206	0,238	0,10	0,59	258	256	0,29	0,43
120	0,161	0,186	0,09	0,67	299	290	0,25	0,36
150	0,129	0,149	0,09	0,67	344	328	0,23	0,31
185	0,106	0,123	0,09	0,69	392	367	0,22	0,27
240	0,080	0,093	0,09	0,70	461	424	0,20	0,23
300	0,064	0,074	0,09	0,74	530	480	0,19	0,20
400	0,049	0,056	0,09	0,79	634	563	0,17	0,17
500	0,038	0,044	0,08	0,86	729	636	0,16	0,15
630	0,029	0,033	0,08	0,96	843	723	0,16	0,14

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

2 conducteurs sans vert/jaune et 3 conducteurs avec vert/jaune

2 cores without green/yellow and 3 cores with green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 60°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible ⁽¹⁾ Permissible current ⁽¹⁾		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1	19,500	22,600	0,11	0,13	17	24	13,80	36,20
1,5	13,300	15,400	0,10	0,14	22	32	9,40	24,80
2,5	7,980	9,200	0,10	0,15	30	42	5,80	14,90
4	4,950	5,700	0,10	0,15	40	54	3,60	9,30
6	3,300	3,800	0,09	0,17	51	67	2,50	6,20
10	1,910	2,200	0,09	0,18	70	90	1,50	3,60
16	1,210	1,400	0,08	0,20	94	116	1,00	2,30
25	0,780	0,900	0,08	0,21	119	148	0,70	1,50
35	0,554	0,641	0,08	0,22	147	178	0,54	1,10
50	0,386	0,447	0,08	0,22	179	211	0,42	0,81
70	0,272	0,315	0,08	0,23	229	261	0,34	0,60
95	0,206	0,238	0,08	0,23	278	308	0,29	0,48
120	0,161	0,186	0,07	0,24	322	351	0,25	0,39
150	0,129	0,149	0,07	0,24	371	397	0,23	0,33
185	0,106	0,123	0,07	0,25	424	445	0,21	0,28
240	0,080	0,093	0,07	0,25	500	514	0,19	0,23

(1) Valide pour âme en cuivre nu / Valid for plain copper conductor

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics****3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune
3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow****Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Burried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	22,570	0,12	0,11	14	21	11,92	31,39
1,5	13,300	15,390	0,12	0,12	19	26	8,20	21,45
2,5	7,980	9,230	0,11	0,13	25	34	4,98	12,91
4	4,950	5,730	0,11	0,15	34	44	3,16	8,05
6	3,300	3,820	0,10	0,17	43	56	2,15	5,40
10	1,910	2,210	0,10	0,17	60	74	1,31	3,17
16	1,210	1,400	0,09	0,19	80	96	0,88	2,03
25	0,780	0,900	0,09	0,19	101	123	0,62	1,34
35	0,554	0,641	0,09	0,20	126	147	0,48	0,98
50	0,386	0,447	0,09	0,21	153	174	0,38	0,71
70	0,272	0,315	0,08	0,22	196	216	0,30	0,52
95	0,206	0,238	0,08	0,22	238	256	0,26	0,41
120	0,161	0,186	0,08	0,23	276	290	0,23	0,34
150	0,129	0,149	0,08	0,23	319	328	0,21	0,29
185	0,106	0,123	0,08	0,23	364	367	0,20	0,25
240	0,080	0,093	0,08	0,25	430	424	0,18	0,21

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

1 conducteur / 1 core

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 85°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible Permissible current		Chute de tension Voltage drop	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					air libre free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1,5	13,300	16,700	0,15	0,22	23	30	8,90	23,30
2,5	7,980	10,000	0,14	0,24	32	40	5,40	14,00
4	4,950	6,200	0,13	0,28	43	51	3,50	8,80
6	3,300	4,100	0,12	0,32	56	64	2,40	5,90
10	1,910	2,400	0,12	0,35	77	84	1,40	3,40
16	1,210	1,500	0,11	0,43	103	110	0,97	2,20
25	0,780	0,980	0,11	0,44	133	140	0,68	1,50
35	0,554	0,696	0,10	0,51	163	169	0,53	1,10
50	0,386	0,485	0,10	0,51	200	200	0,42	0,78
70	0,272	0,341	0,10	0,58	258	247	0,34	0,58
95	0,206	0,259	0,10	0,59	316	292	0,30	0,46
120	0,161	0,202	0,09	0,67	368	333	0,26	0,38
150	0,129	0,162	0,09	0,67	425	376	0,24	0,32
185	0,106	0,133	0,09	0,69	488	421	0,23	0,28
240	0,080	0,101	0,09	0,70	578	486	0,20	0,24
300	0,064	0,080	0,09	0,74	668	548	0,18	0,20
400	0,049	0,061	0,09	0,79	796	644	0,18	0,18
500	0,038	0,048	0,08	0,86	912	727	0,16	0,16
630	0,029	0,036	0,08	0,96	1 049	826	0,16	0,14

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics****2 conducteurs sans vert/jaune et 3 conducteurs avec vert/jaune****2 cores without green/yellow and 3 cores with green/yellow****Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Buried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	24,500	0,11	0,13	20	27	14,90	39,30
1,5	13,300	16,700	0,10	0,14	25	36	10,20	26,90
2,5	7,980	10,000	0,10	0,15	35	47	6,20	16,20
4	4,950	6,200	0,10	0,15	47	61	3,90	10,00
6	3,300	4,100	0,09	0,17	61	78	2,70	6,70
10	1,910	2,400	0,09	0,18	83	101	1,60	3,90
16	1,210	1,500	0,08	0,20	111	132	1,10	2,50
25	0,780	0,980	0,08	0,21	144	168	0,74	1,70
35	0,554	0,696	0,08	0,22	178	202	0,57	1,20
50	0,386	0,485	0,08	0,22	217	240	0,44	0,87
70	0,272	0,341	0,08	0,23	279	295	0,35	0,64
95	0,206	0,259	0,08	0,23	339	349	0,30	0,51
120	0,161	0,202	0,07	0,24	395	398	0,26	0,42
150	0,129	0,162	0,07	0,24	456	449	0,24	0,35
185	0,106	0,133	0,07	0,25	523	503	0,21	0,30
240	0,080	0,101	0,07	0,25	618	580	0,19	0,24

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics****3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune
3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow****Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C**

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) μF/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air 30°C (A)</i>	Enterré <i>Burried 20°C (A)</i>	(approx) V/A/km	
1	19,500	24,500	0,12	0,11	17	24	12,90	34,00
1,5	13,300	16,700	0,12	0,12	22	30	8,90	23,30
2,5	7,980	10,000	0,11	0,13	30	40	5,40	14,00
4	4,950	6,200	0,11	0,15	41	51	3,40	8,70
6	3,300	4,100	0,10	0,17	52	64	2,30	5,80
10	1,910	2,400	0,10	0,17	72	84	1,40	3,40
16	1,210	1,500	0,09	0,19	96	110	0,94	2,20
25	0,780	0,980	0,09	0,19	122	140	0,66	1,40
35	0,554	0,696	0,09	0,20	152	169	0,50	1,00
50	0,386	0,485	0,09	0,21	185	200	0,39	0,74
70	0,272	0,341	0,08	0,22	237	247	0,32	0,55
95	0,206	0,259	0,08	0,22	287	292	0,27	0,43
120	0,161	0,202	0,08	0,23	334	333	0,24	0,36
150	0,129	0,162	0,08	0,23	381	376	0,22	0,29
185	0,106	0,133	0,08	0,23	434	421	0,21	0,26
240	0,080	0,101	0,08	0,25	519	486	0,19	0,21

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.
b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.
b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

H07 RN-F FLEXTREME®

Télécommande - control

EN 50525 (HD 22.4 S4)

EN 50525-2-21 (HD 22.4 S4)

USE <HAR>



Euroclasse Eca

EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)**450 / 750 V****Industriel Souple - Industrial Flexible**

Caractéristiques du câble

+60°C | -25°C dynamique
|-35°C fixe

AG3



AN2



AD8

Bon
GoodEN 60332-1
Euroclasse EcaSans plomb
Lead free

Cable characteristics

La conception du FLEXTREME® garantit une grande souplesse, une excellente tenue aux intempéries, aux huiles et graisses, ainsi qu'aux contraintes mécaniques et thermiques ; idéal pour les équipements mobiles, les engins de manutentions, les chantiers, les équipements scéniques, les ambiances industrielles sévères ...

Le FLEXTREME® est immergeable en eau douce et en eau de mer, en permanence (AD 8) jusqu'à 100 mètres de profondeur (10 bars).

The FLEXTREME® conception guarantees a product of great suppleness offering excellent resistance to inclement environmental conditions and to oils & greases as well as adverse mechanical and thermal effects. This makes FLEXTREME® products ideal for installation on equipment in continual and interrupted operation under aggressive conditions, (e.g. construction site vehicles, generators, pumps, etc), as well as most other extreme and severe usage industrial applications. FLEXTREME® products can safely be immersed in fresh or sea water up to 100 meters depth (10 bars).

Réaction au feu Eca

DoP disponible sur le site internet :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction Eca

DoP available on our website :

<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé (sur demande)
- Forme : ronde
- Souplesse :
 - Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
 - 60°C en permanence, 85°C maximum,
 - 200°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère type EI4 selon EN 50363-1

Conducteurs noirs marqués 1 à N

Type A avec 1 conducteur vert / jaune

Type B sans conducteur vert / jaune

Cable design

Conductor

- Metal : plain copper / tinned copper (on request)
- Shape : circular
- Flexibility :
 - Fine stranded annealed copper conductor class 5, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
 - 60°C in normal duty, 85°C maximum,
 - 200°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Insulation

Elastomer EI4 type according to EN 50363-1

Black cores numbered 1 to N

Type A with 1 green / yellow core

Type B without green / yellow

Gaine Extérieure

Elastomère type EM2 selon EN 50363-2-1
Couleur : noir.

Marquage (exemple)

FLEXTREME® USE <HAR> H07 RN-F - n° usine -
12 G 1.5 - PRYSMIAN - année - semaine - S.Y.+

Outer Sheath

Elastomer EM2 type according to EN 50363-2-1
Colour : black.

Marking (example)

FLEXTREME® USE <HAR> H07 RN-F - n° factory -
12 G 1.5 - PRYSMIAN - year- week - S.Y.+

Conditions de pose

Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



Immergé
Immersed



Engins mobiles
Mobile engines



t° mini = -25°C



r mini = 4 D
posé / layed



r mini = 6 D or 12 D
selon / according to EN 50565 (HD 516)
pendant la pose / during laying

Ce câble de tension 450 / 750 V ne peut être utilisé que dans des installations dont la tension nominale est au plus égale à 750 V. Toutefois, par exception à la règle générale, ce câble peut être utilisé dans des installations fixes de tension nominale jusqu'à 1 000 V - NF C 15-100.

En installation fixe, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur chemin de câbles, ou échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, réduire les intensités de 15 % et se conformer aux instructions de la norme NF C 15-100.

Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux - EN 50565 (HD 516).

This cable of rate voltage 450 / 750 V voltage only be used in installations the nominal of which does not exceed 750 V. As an exception to the general rule, this cable can be used in fixed installation of nominal voltage up to 1 000 V - NF C 15-100.

In fixe installation, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

When temperature at the sheath surface goes beyond 50°C, cables must be inaccessible to people and animals - EN 50565 (HD 516).

Tirage sur les conducteurs des câbles

Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage.

It is essential that the cable conductors take part also par in the tensile load.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 3 daN pour la section cuivre 1 mm²,
- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²,
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures.

- 3 daN for 1 mm² copper cross-section,
- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections,
- 6 daN for higher copper cross-sections.

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even if the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles *Dimensional characteristics*

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 mm ²			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
cuivre étamé		tinned copper	
7 G	14,8	15,8	290
9 G	17,7	18,7	400
12 G	17,7	18,7	410
18 G	20,8	21,8	580
cuivre nu		plain copper	
6 G	13,8	14,8	250
24 G	23,6	25,1	740
27 G	24,8	26,3	810
50 G	33,6	35,6	1 440

D'autres compositions sont possibles, sur demande.
Other compositions are possible on request.

N.B. Les câbles multiconducteurs 1 mm² ne figurent pas dans la norme.
N.B. 1 mm² multicore cables are not defined in the standard.

2,5 mm ² cuivre nu / plain copper			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
6 G	17,6	18,6	460
7 G	17,6	18,6	470
10 G	20,6	22,1	640
12 G	21,2	22,7	690
14 G	22,0	23,5	760
16 G	23,6	25,1	880
18 G	24,9	26,4	990
19 G	26,0	27,5	1 020
24 G	29,4	30,9	1 330
27 G	29,9	31,4	1 390
30 G	31,1	33,1	1 520
36 G	33,8	35,8	1 820
37 G	34,4	36,4	1 900
48 G	39,4	41,4	2 420

D'autres compositions sont possibles, sur demande.
Other compositions are possible on request.

N.B. Seuls les compositions 6, 7, 12, 18, 24 & 36 conducteurs 2,5 mm² figurent dans la norme.
N.B. Only compositions 6, 7, 12, 18, 24 & 36 cores 2,5 mm² are defined in the standard.

1,5 mm ² cuivre nu / plain copper			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
6 G	15,3	16,3	320
7 G	15,3	16,3	340
8 G	16,2	17,2	390
9 G	18,0	19,0	460
10 G	17,6	18,6	450
12 G	18,4	19,4	490
14 G	19,3	20,3	540
16 G	20,2	21,7	610
18 G	21,4	22,9	680
19 G	22,2	23,7	710
24 G	25,0	26,5	920
27 G	25,4	26,9	950
30 G	26,4	27,9	1 040
36 G	28,6	30,1	1 230
37 G	30,4	32,4	1 310
48 G	34,0	36,0	1 580
50 G	34,2	36,2	1 660
52 G	36,0	38,0	1 790

D'autres compositions sont possibles, sur demande.
Other compositions are possible on request.

N.B. Seuls les compositions 6, 7, 12, 18, 24 & 36 conducteurs 1,5 mm² figurent dans la norme.
N.B. Only compositions 6, 7, 12, 18, 24 & 36 cores 1,5 mm² are defined in the standard.

4 mm ² cuivre nu / plain copper			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
6 G	19,4	20,4	580
7 G	21,1	22,6	680
10 G	24,4	25,9	930
12 G	25,7	27,2	980
14 G	26,6	28,1	1 130
16 G	28,5	30,5	1 260
18 G	30,3	32,3	1 420
24 G	35,6	37,6	1 900
27 G	35,8	37,8	1 940
30 G	41,9	44,4	2 700
36 G	42,1	44,6	2 630

D'autres compositions sont possibles, sur demande.
Other compositions are possible on request.

N.B. Seuls les compositions 6, 7, 12 & 18 conducteurs 4 mm² figurent dans la norme.
N.B. Only compositions 6, 7, 12 & 18 cores 4 mm² are defined in the standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
(approx) V/A/km						
1 mm² cuivre nu / 1 mm² plain copper						
6 G	19,5	22,6	10,0	13,6	13,8	36,3
24 G	19,5	22,6	5,7	7,3	13,8	36,3
27 G	19,5	22,6	5,4	7,1	13,8	36,3
50 G	19,5	22,6	4,5	5,9	13,8	36,3
1 mm² cuivre étamé / 1 mm² tinned copper						
7 G	20,0	23,1	9,3	12,5	14,1	37,2
9 G	20,0	23,1	8,3	11,1	14,1	37,2
12 G	20,0	23,1	7,6	10,0	14,1	37,2
18 G	20,0	23,1	6,4	8,4	14,1	37,2

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	enterré <i>buried 20°C A</i>	(approx) V/A/km	
1,5 mm² cuivre nu / 1,5 mm² plain copper						
6 G	13,3	15,4	13,0	19,0	9,4	24,8
7 G	13,3	15,4	12,0	18,0	9,4	24,8
8 G	13,3	15,4	11,0	17,0	9,4	24,8
9 G	13,3	15,4	10,5	16,0	9,4	24,8
10 G	13,3	15,4	10,5	16,0	9,4	24,8
12 G	13,3	15,4	10,0	15,0	9,4	24,8
14 G	13,3	15,4	9,5	14,5	9,4	24,8
16 G	13,3	15,4	9,0	15,0	9,4	24,8
18 G	13,3	15,4	8,5	14,0	9,4	24,8
19 G	13,3	15,4	8,5	13,0	9,4	24,8
24 G	13,3	15,4	8,0	12,0	9,4	24,8
27 G	13,3	15,4	7,5	12,5	9,4	24,8
30 G	13,3	15,4	7,0	11,0	9,4	24,8
36 G	13,3	15,4	6,5	10,5	9,4	24,8
37 G	13,3	15,4	6,5	10,0	9,4	24,8
48 G	13,3	15,4	5,8	8,5	9,4	24,8
50 G	13,3	15,4	5,5	8,3	9,4	24,8
52 G	13,3	15,4	5,0	7,6	9,4	24,8

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	enterré <i>buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
(approx) V/A/km						
2,5 mm² cuivre nu / 2,5 mm² plain copper						
6 G	7,98	9,23	17,0	26,0	5,8	14,9
7 G	7,98	9,23	16,5	25,5	5,8	14,9
10 G	7,98	9,23	14,0	22,0	5,8	14,9
12 G	7,98	9,23	13,5	20,5	5,8	14,9
14 G	7,98	9,23	13,0	19,5	5,8	14,9
16 G	7,98	9,23	12,5	19,0	5,8	14,9
18 G	7,98	9,23	12,5	18,5	5,8	14,9
19 G	7,98	9,23	11,5	18,0	5,8	14,9
24 G	7,98	9,23	10,5	16,0	5,8	14,9
27 G	7,98	9,23	10,5	15,5	5,8	14,9
30 G	7,98	9,23	9,5	14,5	5,8	14,9
36 G	7,98	9,23	9,0	14,0	5,8	14,9
37 G	7,98	9,23	9,0	13,5	5,8	14,9
48 G	7,98	9,23	8,0	12,0	5,8	14,9

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
4 mm² cuivre nu / 4 mm² plain copper						
6 G	4,95	5,73	23,0	33,0	3,7	9,3
7 G	4,95	5,73	22,0	31,0	3,7	9,3
10 G	4,95	5,73	19,0	27,0	3,7	9,3
12 G	4,95	5,73	18,0	26,0	3,7	9,3
14 G	4,95	5,73	17,0	25,0	3,7	9,3
16 G	4,95	5,73	17,0	24,0	3,7	9,3
18 G	4,95	5,73	16,5	23,0	3,7	9,3
24 G	4,95	5,73	14,0	20,0	3,7	9,3
27 G	4,95	5,73	13,0	19,0	3,7	9,3
30 G	4,95	5,73	12,5	18,0	3,7	9,3
36 G	4,95	5,73	12,0	17,0	3,7	9,3

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
(approx) V/A/km						
1 mm² cuivre nu / 1 mm² plain copper						
6 G	19,5	24,5	12,0	15,5	15,0	39,3
24 G	19,5	24,5	6,9	8,3	15,0	39,3
27 G	19,5	24,5	6,5	8,1	15,0	39,3
50 G	19,5	24,5	5,5	6,6	15,0	39,3
1 mm² cuivre étamé / 1 mm² tinned copper						
7 G	20,0	25,1	11,2	14,3	15,3	40,3
9 G	20,0	25,1	10,0	12,6	15,3	40,3
12 G	20,0	25,1	9,1	11,4	15,3	40,3
18 G	20,0	25,1	7,7	9,5	15,3	40,3

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espace de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
(approx) V/A/km						
1,5 mm² cuivre nu / 1,5 mm² plain copper						
6 G	13,3	16,7	15,3	22,1	10,2	26,8
7 G	13,3	16,7	14,3	21,2	10,2	26,8
8 G	13,3	16,7	13,4	19,2	10,2	26,8
9 G	13,3	16,7	13,0	18,8	10,2	26,8
10 G	13,3	16,7	12,5	17,8	10,2	26,8
12 G	13,3	16,7	11,9	17,3	10,2	26,8
14 G	13,3	16,7	11,5	16,3	10,2	26,8
16 G	13,3	16,7	11,0	16,0	10,2	26,8
18 G	13,3	16,7	10,5	15,0	10,2	26,8
19 G	13,3	16,7	10,0	14,4	10,2	26,8
24 G	13,3	16,7	9,5	13,4	10,2	26,8
27 G	13,3	16,7	9,0	13,0	10,2	26,8
30 G	13,3	16,7	8,6	12,0	10,2	26,8
36 G	13,3	16,7	7,8	11,2	10,2	26,8
37 G	13,3	16,7	7,6	11,5	10,2	26,8
48 G	13,3	16,7	6,3	7,4	10,2	26,8
50 G	13,3	16,7	6,0	7,1	10,2	26,8
52 G	13,3	16,7	5,8	6,7	10,2	26,8

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques *Electrical characteristics*

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
2,5 mm² cuivre nu / 2,5 mm² plain copper						
6 G	7,98	10,0	20,5	28,5	6,2	16,2
7 G	7,98	10,0	19,5	27,0	6,2	16,2
10 G	7,98	10,0	17,0	23,5	6,2	16,2
12 G	7,98	10,0	16,0	23,0	6,2	16,2
14 G	7,98	10,0	15,0	21,0	6,2	16,2
16 G	7,98	10,0	14,5	20,0	6,2	16,2
18 G	7,98	10,0	14,0	19,0	6,2	16,2
19 G	7,98	10,0	13,5	18,5	6,2	16,2
24 G	7,98	10,0	12,0	17,0	6,2	16,2
27 G	7,98	10,0	11,5	16,5	6,2	16,2
30 G	7,98	10,0	11,0	15,5	6,2	16,2
36 G	7,98	10,0	10,5	15,0	6,2	16,2
37 G	7,98	10,0	10,5	14,5	6,2	16,2
48 G	7,98	10,0	8,5	12,0	6,2	16,2

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :
 a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.
 b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.
 Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.
 Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :
 a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.
 b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.
 If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.
 Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Nombre de conducteurs <i>Number of cores mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C A</i>	Enterré <i>Buried 20°C A</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
(approx) V/A/km						
4 mm² cuivre nu / 4 mm² plain copper						
6 G	4,95	6,3	27,5	38,0	4,0	10,0
7 G	4,95	6,3	25,5	35,5	4,0	10,0
10 G	4,95	6,3	22,5	30,5	4,0	10,0
12 G	4,95	6,3	22,0	29,5	4,0	10,0
14 G	4,95	6,3	20,5	27,5	4,0	10,0
16 G	4,95	6,3	19,5	26,0	4,0	10,0
18 G	4,95	6,3	18,5	25,5	4,0	10,0
24 G	4,95	6,3	16,5	23,0	4,0	10,0
27 G	4,95	6,3	16,0	22,0	4,0	10,0
30 G	4,95	6,3	15,0	21,0	4,0	10,0
36 G	4,95	6,3	14,0	19,0	4,0	10,0

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espace de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

H07 RN8-F FLEXTREME AQUA®

EN 50525 (HD 22)

EN 50525-2-21 (HD 22.16 S2)

USE <HAR>



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
450 / 750 V
Industriel Souple – Industrial Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60°C | -25°C dynamique
 -35°C fixe



AG3



AN2



AD8



Bon
 Good



EN 60332-1



Sans plomb
 Lead free



La conception du H07 RN8-F FLEXTREME AQUA® garantit une grande souplesse, une excellente tenue aux intempéries, aux huiles et graisses, aux contraintes mécaniques et thermiques, l'éclairage des piscines, l'alimentation de pompes immergées, les zones immergeables, les barrages et zones portuaires, et les équipements d'assainissement et traitement des eaux. Ce câble est immergeable en permanence (AD8) jusqu'à 100 m de profondeur (10 bars) et pour une température maximale de l'eau de 40°C.

The H07 RN8-F FLEXTREME AQUA® conception guarantees a product of great suppleness offering an excellent behaviour with the bad weather to oils & greases, mechanical and thermal effects, swimming pool lightings, supply submerged pumps, immergeable zones, stoppings and harbour zones, and the equipment of cleansing and water treatment.

This cable is immergeable permanently (AD8) up to 100 m of depth (10 bars) and for a maximum temperature of the water of 40°C.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé (sur demande)
- Forme : ronde
- Souplesse :
 Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
 60°C en permanence, 85°C maximum,
 90°C pour application marine,
 200°C en court-circuit pendant une durée
 maximale autorisée de 5 secondes

Conductor

- Metal : plain copper or tinned copper (on request)
- Shape : circular
- Flexibility :
 Fine stranded annealed copper conductor class 5,
 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
 60°C in continuous duty, 85°C maximum,
 90°C for marine application,
 200°C in short circuit for 5 seconds maximum

Isolation

Elastomère type EI4 selon EN 50363-1 (HD 22.16 S2)
 Couleur : noir.

Insulation

Elastomer EI4 type according to EN 50363-1 (HD 22.16 S2)
 Colour : black.

Gaine Extérieure

Elastomère type EM2 selon EN 50363-2-1
 (HD 22.16 S2)

Outer Sheath

Elastomer EM2 type according to EN 50363-2-1
 (HD 22.16 S2)

Marquage (exemple)

Pour modèle homologué "BUREAU VERITAS"
 FLEXTREME AQUA® USE <HAR> H07 RN8-F
 - No.usine PRYSMIAN 4G1.5 - CEI 60332 - 1 -
 90°C - année

Marking (example)

For "BUREAU VERITAS" approval application
 FLEXTREME AQUA® USE <HAR> H07 RN8-F -
 No.factory PRYSMIAN 4G1.5 - CEI 60332 - 1 - 90°C
 - year

Pour les modèles de section 1 mm²

FLEXTREME AQUA® - USE <HAR> H07 RN8-F -
 No.usine PRYSMIAN 3G1 - année

For 1 sqm section models

FLEXTREME AQUA® - USE <HAR> H07 RN8-F -
 No.factory PRYSMIAN 3G1 - year

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Blanc cassé	Off-white
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
3G	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

Conditions de pose Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



Immergé
Immersed*



Engins mobiles
Mobile engines



t° mini = -25°C



r mini = 4 D
posé / layed



r mini = 6 D or 12 D
pendant la pose / during laying
selon / according to EN 50565 (HD 516)

* «Ne convient pas à la transmission d'énergie sous l'eau, ou à l'installation dans une voie sous l'eau ou là où il est possible que des dommages mécaniques surviennent et provoquent un risque» NF C 32-102-16, Annexe D.

* «Is not appropriate for the transmission of energy under water or for the installation in a way under water or where it is possible that mechanical damage occurs and causes a risk» NF C 32-102-16, appendix D.

Ce câble de tension 450 / 750 V ne peut être utilisé que dans des installations dont la tension nominale est au plus égale à 750 V. Toutefois, par exception à la règle générale, ce câble peut être utilisé dans des installations fixes de tension nominale jusqu'à 1 000 V - NF C 15-100.

En installation fixe, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur des chemins de câbles, ou sur une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, réduire les intensités de 15 % et se conformer aux instructions de la norme NF C 15-100.

Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux EN 50565 (HD 516).

This cable of rate voltage 450 / 750 V can only be used in installations the nominal of which does not exceed 750 V. As an exception to the general rule, this cable can be used in fixed installation of nominal voltage up to 1 000 V - NF C 15-100.

In fixe installation, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection.

In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

When temperature at the sheath surface go beyond 50°C, cables must be inaccessible to people and animals EN 50565 (HD 516).

Tirage sur les conducteurs des câbles

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 X 150 + 70), il est préconisé de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 3 daN pour la section cuivre 1 mm²,
- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²,
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures.

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Pulling on cable conductors

It is essential that all the cable conductors take also part in the tensile load. In case of cables having unequal sections (e.g. 3 X 150 + 70), it is required not to pull on the smaller conductors

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 3 daN for 1 mm² copper cross-section,
- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections,
- 6 daN for higher copper cross-sections.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rif the above-mentioned rule sometimes leads to higher values for large cable sections.

Caractéristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 1.5	6,3	7,1	55
1 x 2.5	6,7	7,7	70
1 x 4	7,4	8,5	90
1 x 6	8,4	9,4	120
1 x 10	10,2	11,2	185
1 x 16	11,4	12,4	260
1 x 25	13,4	14,4	360
1 x 35	15,1	16,1	480
1 x 50	16,9	17,9	660
1 x 70	18,7	19,7	870
1 x 95	21,1	22,6	1 120
1 x 120	23,3	24,8	1 410
1 x 150	25,7	27,2	1 710
1 x 185	28,0	29,5	2 080
1 x 240	30,6	32,6	2 640
1 x 300	34,2	36,2	3 280
1 x 400	38,5	40,5	4 260
1 x 500	46,9	49,4	6 240
1 x 630	50,0	53,2	7 370

2 conducteurs / 2 cores			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1	8,5	9,5	95
2 x 1.5	9,8	10,8	130
2 x 2.5	11,0	12,0	170
2 x 4	12,6	13,6	220
2 x 6	14,3	15,3	310
2 x 10	19,1	20,1	550
2 x 16	21,6	23,1	740
2 x 25	25,9	27,4	1 080

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1	9,1	10,1	11,5
3 x 1.5	10,5	11,5	160
3 x 2.5	11,8	12,8	210
3 x 4	12,9	13,9	270
3 x 6	15,0	16,0	370
3 x 10	20,5	22,0	670
3 x 16	23,0	24,5	920
3 x 25	27,7	29,2	1 340
3 x 35	30,9	32,9	1 740
3 x 50	34,9	36,9	2 380
3 x 70	38,7	40,7	3 110
3 x 95	43,4	45,9	3 990
3 x 120	48,0	50,5	5 000
3 x 150	53,3	56,3	6 120
3 x 185	58,1	61,1	7 330
3 x 240	65,7	68,7	9 470

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1	9,1	10,1	115
3 G 1.5	10,5	11,5	160
3 G 2.5	11,8	12,8	210
3 G 4	12,9	13,9	270
3 G 6	15,0	16,0	370
3 G 10	20,5	22,0	670
3 G 16	23,0	24,5	920
3 G 25	27,7	29,2	1 340
3 G 35	30,9	32,9	1 740
3 G 50	34,9	36,9	2 380
3 G 70	38,7	40,7	3 110
3 G 95	43,4	45,9	3 990
3 G 120	48,0	50,5	5 000
3 G 150	53,3	56,3	6 120

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1	10,2	11,2	145
4 x 1.5	11,6	12,6	195
4 x 2.5	13,0	14,0	260
4 x 4	14,4	15,4	330
4 x 6	16,4	17,4	490
4 x 10	22,5	24,0	790
4 x 16	25,2	26,7	1 140
4 x 25	30,6	32,6	1 680
4 x 35	34,0	36,0	2 180
4 x 50	38,6	40,6	2 920
4 x 70	43,0	45,5	3 990
4 x 95	49,2	51,6	5 200
4 x 120	53,3	56,3	6 410
4 x 150	59,6	62,6	7 840
4 x 185	64,9	67,9	9 520

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1	10,2	11,2	145
4 G 1.5	11,6	12,6	195
4 G 2.5	13,0	14,0	260
4 G 4	14,4	15,4	330
4 G 6	16,4	17,4	490
4 G 10	22,5	24,0	790
4 G 16	25,2	26,7	1 140
4 G 25	30,6	32,6	1 680
4 G 35	34,0	36,0	2 180
4 G 50	38,6	40,6	2 920
4 G 70	43,0	45,5	3 990
4 G 95	49,1	51,6	5 200
4 G 120	53,3	56,3	6 410
4 G 150	59,6	62,6	7 840
4 G 185	64,9	67,9	9 520
4 G 240	73,2	76,2	12 170

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1	11,0	12,0	170
5 x 1.5	12,8	13,8	230
5 x 2,5	14,3	15,3	310
5 x 4	16,0	17,0	420
5 x 6	18,7	19,7	570
5 x 10	24,7	26,2	1 000
5 x 16	27,9	29,4	1 370
5 x 25	34,0	36,0	2 090
5 x 35	37,9	39,9	2 730
5 x 50	43,0	45,5	3 770
5 x 70	47,4	49,9	4 910
5 x 95	53,8	56,8	6 360

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1	11,0	12,0	170
5 G 1.5	12,8	13,8	230
5 G 2,5	14,3	15,3	310
5 G 4	16,0	17,0	420
5 G 6	18,7	19,7	570
5 G 10	24,7	26,2	1 000
5 G 16	27,9	29,4	1 370
5 G 25	34,0	36,0	2 090
5 G 35	37,9	39,9	2 730
5 G 50	43,0	45,5	3 770
5 G 70	47,4	49,9	4 910
5 G 95	53,8	56,8	6 360

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 1 conducteur**Concern : 1 core****Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Buried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1,5	13,300	15,400	0,15	0,22	19,5	26	8,20	21,50
2,5	7,980	9,200	0,14	0,24	27	34	5,00	12,90
4	4,950	5,700	0,13	0,28	36	44	3,20	8,10
6	3,300	3,800	0,12	0,32	48	56	2,20	5,40
10	1,910	2,200	0,12	0,35	63	74	1,30	3,20
16	1,210	1,400	0,11	0,43	85	96	0,91	2,10
25	0,780	0,900	0,11	0,44	112	123	0,64	1,40
35	0,554	0,641	0,10	0,51	138	147	0,50	1,00
50	0,386	0,447	0,10	0,51	168	174	0,40	0,72
70	0,272	0,315	0,10	0,58	213	216	0,33	0,54
95	0,206	0,238	0,10	0,59	258	256	0,29	0,43
120	0,161	0,186	0,09	0,67	299	290	0,25	0,36
150	0,129	0,149	0,09	0,67	344	328	0,23	0,31
185	0,106	0,123	0,09	0,69	392	367	0,22	0,27
240	0,080	0,093	0,09	0,70	461	424	0,20	0,23
300	0,064	0,074	0,09	0,74	530	480	0,19	0,20
400	0,049	0,056	0,09	0,79	634	563	0,17	0,17
500	0,038	0,044	0,08	0,86	729	636	0,16	0,15
630	0,029	0,033	0,08	0,96	843	723	0,16	0,14

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune**Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow****Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C (NF C 15-100)**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 60°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 60°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible ⁽¹⁾ <i>Permissible current⁽¹⁾</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Buried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	22,600	0,11	0,13	17	24	13,80	36,20
1,5	13,300	15,400	0,10	0,14	22	32	9,40	24,80
2,5	7,980	9,200	0,10	0,15	30	42	5,80	14,90
4	4,950	5,700	0,10	0,15	40	54	3,60	9,30
6	3,300	3,800	0,09	0,17	51	67	2,50	6,20
10	1,910	2,200	0,09	0,18	70	90	1,50	3,60
16	1,210	1,400	0,08	0,20	94	116	1,00	2,30
25	0,780	0,900	0,08	0,21	119	148	0,70	1,50
35	0,554	0,641	0,08	0,22	147	178	0,54	1,10
50	0,386	0,447	0,08	0,22	179	211	0,42	0,81
70	0,272	0,315	0,08	0,23	229	261	0,34	0,60
95	0,206	0,238	0,08	0,23	278	308	0,29	0,48
120	0,161	0,186	0,07	0,24	322	351	0,25	0,39
150	0,129	0,149	0,07	0,24	371	397	0,23	0,33
185	0,106	0,123	0,07	0,25	424	445	0,21	0,28
240	0,080	0,093	0,07	0,25	500	514	0,19	0,23

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.
b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.
b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune

Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 60°C (NF C 15-100)

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 60°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 60°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible Permissible current		Chute de tension Voltage drop	
					Intensité admissible Permissible current		cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	22,570	0,12	0,11	14	21	11,92	31,39
1,5	13,300	15,390	0,12	0,12	19	26	8,20	21,45
2,5	7,980	9,230	0,11	0,13	25	34	4,98	12,91
4	4,950	5,730	0,11	0,15	34	44	3,16	8,05
6	3,300	3,820	0,10	0,17	43	56	2,15	5,40
10	1,910	2,210	0,10	0,17	60	74	1,31	3,17
16	1,210	1,400	0,09	0,19	80	96	0,88	2,03
25	0,780	0,900	0,09	0,19	101	123	0,62	1,34
35	0,554	0,641	0,09	0,20	126	147	0,48	0,98
50	0,386	0,447	0,09	0,21	153	174	0,38	0,71
70	0,272	0,315	0,08	0,22	196	216	0,30	0,52
95	0,206	0,238	0,08	0,22	238	256	0,26	0,41
120	0,161	0,186	0,08	0,23	276	290	0,23	0,34
150	0,129	0,149	0,08	0,23	319	328	0,21	0,29
185	0,106	0,123	0,08	0,23	364	367	0,20	0,25
240	0,080	0,093	0,08	0,25	430	424	0,18	0,21

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

1 conducteur / 1 core

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) µF/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					air libre <i>free air 30°C (A)</i>	Enterré <i>Burried 20°C (A)</i>	(approx) V/A/km	
1,5	13,300	16,700	0,15	0,22	23	30	8,90	23,30
2,5	7,980	10,000	0,14	0,24	32	40	5,40	14,00
4	4,950	6,200	0,13	0,28	43	51	3,50	8,80
6	3,300	4,100	0,12	0,32	56	64	2,40	5,90
10	1,910	2,400	0,12	0,35	77	84	1,40	3,40
16	1,210	1,500	0,11	0,43	103	110	0,97	2,20
25	0,780	0,980	0,11	0,44	133	140	0,68	1,50
35	0,554	0,696	0,10	0,51	163	169	0,53	1,10
50	0,386	0,485	0,10	0,51	200	200	0,42	0,78
70	0,272	0,341	0,10	0,58	258	247	0,34	0,58
95	0,206	0,259	0,10	0,59	316	292	0,30	0,46
120	0,161	0,202	0,09	0,67	368	333	0,26	0,38
150	0,129	0,162	0,09	0,67	425	376	0,24	0,32
185	0,106	0,133	0,09	0,69	488	421	0,23	0,28
240	0,080	0,101	0,09	0,70	578	486	0,20	0,24
300	0,064	0,080	0,09	0,74	668	548	0,18	0,20
400	0,049	0,061	0,09	0,79	796	644	0,18	0,18
500	0,038	0,048	0,08	0,86	912	727	0,16	0,16
630	0,029	0,036	0,08	0,96	1 049	826	0,16	0,14

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

2 conducteurs sans vert/jaune et 3 conducteurs avec vert/jaune

2 cores without green/yellow and 3 cores with green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Buried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	24,500	0,11	0,13	20	27	14,90	39,30
1,5	13,300	16,700	0,10	0,14	25	36	10,20	26,90
2,5	7,980	10,000	0,10	0,15	35	47	6,20	16,20
4	4,950	6,200	0,10	0,15	47	61	3,90	10,00
6	3,300	4,100	0,09	0,17	61	78	2,70	6,70
10	1,910	2,400	0,09	0,18	83	101	1,60	3,90
16	1,210	1,500	0,08	0,20	111	132	1,10	2,50
25	0,780	0,980	0,08	0,21	144	168	0,74	1,70
35	0,554	0,696	0,08	0,22	178	202	0,57	1,20
50	0,386	0,485	0,08	0,22	217	240	0,44	0,87
70	0,272	0,341	0,08	0,23	279	295	0,35	0,64
95	0,206	0,259	0,08	0,23	339	349	0,30	0,51
120	0,161	0,202	0,07	0,24	395	398	0,26	0,42
150	0,129	0,162	0,07	0,24	456	449	0,24	0,35
185	0,106	0,133	0,07	0,25	523	503	0,21	0,30
240	0,080	0,101	0,07	0,25	618	580	0,19	0,24

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune
3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 85°C

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 85°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 85°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) μF/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air 30°C (A)</i>	Enterré <i>Burried 20°C (A)</i>	(approx) V/A/km	
1	19,500	24,500	0,12	0,11	17	24	12,90	34,00
1,5	13,300	16,700	0,12	0,12	22	30	8,90	23,30
2,5	7,980	10,000	0,11	0,13	30	40	5,40	14,00
4	4,950	6,200	0,11	0,15	41	51	3,40	8,70
6	3,300	4,100	0,10	0,17	52	64	2,30	5,80
10	1,910	2,400	0,10	0,17	72	84	1,40	3,40
16	1,210	1,500	0,09	0,19	96	110	0,94	2,20
25	0,780	0,980	0,09	0,19	122	140	0,66	1,40
35	0,554	0,696	0,09	0,20	152	169	0,50	1,00
50	0,386	0,485	0,09	0,21	185	200	0,39	0,74
70	0,272	0,341	0,08	0,22	237	247	0,32	0,55
95	0,206	0,259	0,08	0,22	287	292	0,27	0,43
120	0,161	0,202	0,08	0,23	334	333	0,24	0,36
150	0,129	0,162	0,08	0,23	381	376	0,22	0,29
185	0,106	0,133	0,08	0,23	434	421	0,21	0,26
240	0,080	0,101	0,08	0,25	519	486	0,19	0,21

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.
 b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable tray or bracket, on cable ladder, and spaced from the wall.
 b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

H07 BN4-F FLEXTREME 90®

EN 50525 (HD 22)

EN 50525-2-21 (HD 22.12 S2)

USE <HAR>



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
450 / 750 V
Industriel Souple - Industrial Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60°C | -20°C dynamique
| -30°C fixe



AG3



AN2



AD7



Bon
Good



EN 60332-1
NF C 32-070 C2



Sans plomb
Lead free



La conception du H07 BN4-F garantit une grande souplesse, une excellente tenue aux intempéries, aux huiles et graisses, ainsi qu'aux contraintes mécaniques et thermiques.

Son emploi convient dans les locaux secs, humides ou mouillés pour des efforts mécaniques moyens, par exemple pour alimenter des appareils d'ateliers industriels, plaques de chauffage, baladeuses, outillages électriques ainsi que des moteurs ou des machines transportables dans les chantiers de bâtiment ainsi que pour les terrains de camping.

The H07 BN4-F conception guarantees a product of great suppleness offering excellent resistance to inclement environmental conditions and to oils & greases as well as adverse mechanical and thermal effects.

Its employment is appropriate in the buildings dry, wet or soaked for average mechanical efforts, for example to supply from the apparatuses industrial workshops, plates of heating, portable lamps, electric tools as well as engines or transportable machines in building sites of construction, and for the camping sites.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé (sur demande)
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence, 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère type EI7 selon EN 50363-1

Gaine Extérieure

Elastomère type EM7 selon EN 50363-2-1
Couleur : noir.

Marquage

FLEXTREME 90® USE <HAR> H07 BN4-F - n° usine
- 4G1.5 - PRYSMIAN

Conductor

- Metal : plain copper or tinned copper (on request)
- Shape : circular
- Flexibility :
Fine stranded annealed copper conductor class 5, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty, 250°C in short circuit for 5 seconds maximum

Insulation

Elastomer EI7 type according to EN 50363-1

Outer Sheath

Elastomer EM7 type according to EN 50363-2-1
Colour : black.

Marking (example)

FLEXTREME 90® USE <HAR> H07 BN4-F - n° factory
- 4G1.5 - PRYSMIAN

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Blanc cassé	Off-white
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
3G	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

Conditions de pose **Laying conditions**



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



Immergé
Immersed



Engins mobiles
Mobile engines



t° mini = -20°C



r mini = 4 D
posé / layed



r mini = 6 D or 12 D
pendant la pose / during laying
selon / according to EN 50565 (HD 516)

Ce câble de tension 450 / 750 V ne peut être utilisé que dans des installations dont la tension nominale est au plus égale à 750 V. Toutefois, par exception à la règle générale, ce câble peut être utilisé dans des installations fixes de tension nominale jusqu'à 1 000 V - NF C 15-100.

This cable of rate voltage 450 / 750 V can only be used in installations the nominal of which does not exceed 750 V. As an exception to the general rule, this cable can be used in fixed installation of nominal voltage up to 1 000 V - NF C 15-100.

En installation fixe, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur chemin de câbles, ou échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, réduire les intensités de 15 % et se conformer aux instructions de la norme NF C 15-100.

In fixe installation, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux - EN 50565 (HD 516).

When temperature at the sheath surface goes beyond 50°C, cables must be inaccessible to people and animals - EN 50565 (HD 516).

Tirage sur les conducteurs des câbles**Pulling on cable conductors**

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 X 150 + 70), il est préconisé de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

It is essential that all the cable conductors take also part in the tensile load. In case of cables having unequal sections (e.g. 3 X 150 + 70), it is required not to pull on the smaller conductors

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 3 daN pour la section cuivre 1 mm²,
- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²,
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures.

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 3 daN for 1 mm² copper cross-section,
- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections,
- 6 daN for higher copper cross-sections.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rule above-mentioned sometimes leads to higher values for large sections of cables.

Caracteristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 1.5	5,9	6,9	50
1 x 2.5	6,4	7,4	65
1 x 4	7,4	8,5	90
1 x 6	8,4	9,4	120
1 x 10	10,2	11,2	185
1 x 16	11,4	12,4	260
1 x 25	13,4	14,4	360
1 x 35	15,1	16,1	480
1 x 50	16,9	17,9	660
1 x 70	18,7	19,7	870
1 x 95	21,1	22,6	1 120
1 x 120	23,3	24,8	1 410
1 x 150	25,7	27,2	1 710
1 x 185	28,0	29,5	2 080
1 x 240	30,6	32,6	2 640
1 x 300	34,2	36,2	3 280
1 x 400	38,5	40,5	4 260
1 x 500	46,9	49,5	6 240
1 x 630	50,0	52,5	7 370

2 conducteurs / 2 cores			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1	8,5	9,5	95
2 x 1.5	8,8	9,8	110
2 x 2.5	10,4	11,4	155
2 x 4	12,6	13,6	220
2 x 6	14,3	15,3	310
2 x 10	19,1	20,1	550
2 x 16	21,6	23,1	740
2 x 25	25,9	27,4	1 080
2 x 35	29,0	30,5	1 400
2 x 50	32,9	34,9	1 890

3 conducteurs + neutre 1/2* / 3 cores + 1/2 neutral*			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 50 + 25	37,2	44,8	2 780
3 x 70 + 35	41,6	50,3	3 610
3 x 95 + 50	47,5	57,2	4 750
3 x 120 + 70	51,4	63,0	5 880
3 x 150 + 70	56,0	59,0	6 830
3 x 185 + 70	60,2	63,2	8 130
3 x 240 + 95	67,8	70,8	10 510
3 x 240 + 120	70,0	73,0	11 010

**Ces modèles ne sont pas prévus à la norme / These models are not previous in the standard*

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1	9,1	10,1	115
3 x 1.5	9,4	10,4	130
3 x 2.5	11,4	12,4	200
3 x 4	12,9	13,9	270
3 x 6	15,0	16,0	370
3 x 10	20,5	22,0	670
3 x 16	23,0	24,5	920
3 x 25	27,7	29,2	1 340
3 x 35	30,9	32,9	1 740
3 x 50	34,9	36,9	2 380
3 x 70	38,7	40,7	3 110
3 x 95	43,4	45,9	3 990
3 x 120	48,0	50,5	5 000
3 x 150	53,3	56,3	6 120
3 x 185	58,1	61,1	7 330
3 x 240	65,7	68,7	9 470

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1	9,1	10,1	115
3 G 1.5	9,4	10,4	130
3 G 2.5	11,4	12,4	200
3 G 4	12,9	13,9	270
3 G 6	15,0	16,0	370
3 G 10	20,5	22,0	670
3 G 16	23,0	24,5	920
3 G 25	27,7	29,2	1 340
3 G 35	30,9	32,9	1 740
3 G 50	34,9	36,9	2 380
3 G 70	38,7	40,7	3 110
3 G 95	43,4	45,9	3 990
3 G 120	48,0	50,5	5 000
3 G 150	53,3	56,3	6 120
3 G 185	58,1	61,7	7 330
3 G 240	65,7	68,7	9 470

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5	10,8	11,8	160
4 x 2.5	12,5	13,5	240
4 x 4	14,4	15,4	330
4 x 6	16,4	17,4	490
4 x 10	22,5	24,0	790
4 x 16	25,2	26,7	1 140
4 x 25	30,6	32,6	1 680
4 x 35	34,0	36,0	2 180
4 x 50	38,6	40,6	2 920
4 x 70	43,0	45,5	3 990
4 x 95	49,2	51,6	5 200
4 x 120	53,3	56,3	6 410
4 x 150	59,6	62,6	7 840
4 x 185	64,9	67,9	9 520
4 x 240	73,2	76,2	12 170

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1	10,2	11,2	145
4 G 1.5	10,8	11,8	160
4 G 2.5	12,5	13,5	240
4 G 4	14,4	13,9	330
4 G 6	16,4	17,4	490
4 G 10	22,5	24,0	790
4 G 16	25,2	26,7	1 140
4 G 25	30,6	32,6	1 680
4 G 35	34,0	36,0	2 180
4 G 50	38,6	40,6	2 920
4 G 70	43,0	45,5	3 990
4 G 95	49,1	51,6	5 200
4 G 120	53,3	56,3	6 410
4 G 150	59,6	62,6	7 840
4 G 185	64,9	67,9	9 520
4 G 240	73,2	76,2	12 170

5 conducteurs sans vert/jaune /5 cores without green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1	11,0	12,0	170
5 x 1.5	11,5	12,5	200
5 x 2,5	13,7	14,7	295
5 x 4	16,0	17,0	420
5 x 6	18,7	19,7	570
5 x 10	24,7	26,2	1 000
5 x 16	27,9	29,4	1 370
5 x 25	34,0	36,0	2 090
5 x 35	37,9	39,9	2 730
5 x 50	43,0	45,5	3 770
5 x 70	47,4	49,9	4 910
5 x 95	53,8	56,8	6 360

5 conducteurs avec vert/jaune /5 cores with green/yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Ø maxi PRYSMIAN	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1	11,0	12,0	170
5 G 1.5	11,5	12,5	200
5 G 2,5	13,7	14,7	295
5 G 4	16,0	17,0	420
5 G 6	18,7	19,7	570
5 G 10	24,7	26,2	1 000
5 G 16	27,9	29,4	1 370
5 G 25	34,0	36,0	2 090
5 G 35	37,9	39,9	2 730
5 G 50	43,0	45,5	3 770
5 G 70	47,4	49,9	4 910
5 G 95	53,8	56,8	6 360

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

1 conducteur / 1 core

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) µF/km	Intensité admissible Permissible current		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	13,300	17,000	0,15	0,22	24	31	9,10	23,70
2,5	7,980	10,200	0,14	0,24	33	41	5,50	14,20
4	4,950	6,300	0,13	0,28	45	53	3,50	8,90
6	3,300	4,200	0,12	0,32	58	66	2,40	6,00
10	1,910	2,400	0,12	0,35	80	87	1,50	3,50
16	1,210	1,500	0,11	0,43	107	113	0,98	2,30
25	0,780	0,990	0,11	0,44	138	144	0,69	1,50
35	0,554	0,706	0,10	0,51	169	174	0,54	1,10
50	0,386	0,492	0,10	0,51	207	206	0,42	0,79
70	0,272	0,347	0,10	0,58	268	254	0,34	0,58
95	0,206	0,263	0,10	0,59	328	301	0,30	0,47
120	0,161	0,205	0,09	0,67	382	343	0,26	0,38
150	0,129	0,164	0,09	0,67	441	387	0,24	0,33
185	0,106	0,135	0,09	0,69	506	434	0,23	0,29
240	0,080	0,102	0,09	0,70	599	501	0,20	0,24
300	0,064	0,082	0,09	0,74	693	565	0,19	0,21
400	0,049	0,062	0,09	0,79	825	663	0,18	0,18
500	0,038	0,049	0,08	0,86	946	749	0,16	0,16
630	0,029	0,037	0,08	0,96	1 088	851	0,15	0,13

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Concerne : 2 conducteurs sans vert/jaune et 3 conducteurs avec vert/jaune

Concern : 2 cores without green/yellow and 3 cores with green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Buried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	24,900	0,11	0,13	21	28	15,20	39,90
1,5	13,300	17,000	0,10	0,14	26	37	10,40	27,30
2,5	7,980	10,200	0,10	0,15	36	48	6,30	16,40
4	4,950	6,300	0,10	0,15	49	63	3,90	10,20
6	3,300	4,200	0,09	0,17	63	80	2,70	6,80
10	1,910	2,400	0,09	0,18	86	104	1,60	3,90
16	1,210	1,500	0,08	0,20	115	136	1,10	2,50
25	0,780	0,990	0,08	0,21	149	173	0,74	1,70
35	0,554	0,706	0,08	0,22	185	208	0,57	1,20
50	0,386	0,492	0,08	0,22	225	247	0,44	0,88
70	0,272	0,347	0,08	0,23	289	304	0,35	0,65
95	0,206	0,263	0,08	0,23	352	360	0,30	0,51
120	0,161	0,205	0,07	0,24	410	410	0,26	0,42
150	0,129	0,164	0,07	0,24	473	463	0,24	0,35
185	0,106	0,135	0,07	0,25	542	518	0,21	0,30
240	0,080	0,102	0,07	0,25	641	598	0,19	0,25

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune

Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) μF/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air 30°C (A)</i>	Enterré <i>Buried 20°C (A)</i>	(approx) <i>V/A/km</i>	
1	19,500	24,900	0,12	0,11	18	21	13,20	34,60
1,5	13,300	17,000	0,12	0,12	23	31	9,10	23,70
2,5	7,980	10,200	0,11	0,13	31	41	5,50	14,20
4	4,950	6,300	0,11	0,15	42	53	3,50	8,90
6	3,300	4,200	0,10	0,17	54	66	2,40	6,00
10	1,910	2,400	0,10	0,17	75	87	1,50	3,50
16	1,210	1,500	0,09	0,19	100	113	0,93	2,20
25	0,780	0,990	0,09	0,19	127	144	0,66	1,50
35	0,554	0,706	0,09	0,20	158	174	0,52	1,10
50	0,386	0,492	0,09	0,21	192	206	0,40	0,78
70	0,272	0,347	0,08	0,22	246	254	0,31	0,56
95	0,206	0,263	0,08	0,22	298	301	0,27	0,45
120	0,161	0,205	0,08	0,23	346	343	0,24	0,37
150	0,129	0,164	0,08	0,23	395	387	0,22	0,31
185	0,106	0,135	0,08	0,23	450	434	0,20	0,27
240	0,080	0,102	0,08	0,25	538	501	0,19	0,22

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur des chemins de câbles ou corbeaux, des échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

CÂBLES HAUTE TEMPÉRATURE

CÂBLES MSA HAUTE TEMPÉRATURE

122 CÂBLE MSA HAUTE TEMPÉRATURE

Câble MSA* / MSA* cable

(Haute Température / High Temperature)



*Multi Silicone Auto-Extinguible

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
300 / 500 V
Domestique Souple - Domestic Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+180 -50 °C



AG1



AN2



AD2



Bon
Good



NF C 32-070
C1



Souple
Flexible



Sans halogen
Halogen free



Sans plomb
Lead free



Ce câble a été conçu pour résister à de hautes températures. Il peut être utilisé dans l'industrie (métallurgie, ...). Dans le domaine domestique, il est utilisé pour l'équipement d'appareils électroménager chauffants, cuisinières, fours, lampes halogène basse tension, fers à souder, ...

This cable has been conceived to resist to high temperatures. It can be used in industry (metalworking industry, ...). In domestic field, it is used for heating household electrical appliances as cooker, oven, low voltage halogen light, soldering iron, ...

Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228).
- Température maximale à l'âme :
180°C en permanence

Isolation

Silicone

Gaine

Silicone.

Couleur : rouge brique.

Marquage

Sans

Cable design

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Class 5 flexible, according to EN 60228 (IEC 60228).
- Maximum temperature of the conductor :
180°C in continuous duty

Insulation

Silicone

Sheath

Silicone.

Colour : brick-red.

Marking

Without

Repérage des conducteurs / Cores identification

N° conducteur N°core	Couleur Colour	N° conducteur N°core	Couleur Colour	N° conducteur N°core	Couleur Colour
1	Blanc / White	8	Blanc / White	15	Blanc / White
2	Bleu / Blue	9	Bleu / Blue	16	Bleu / Blue
3	Rouge brique / Brick-red	10	Rouge brique / Brick-red	17	Rouge brique / Brick-red
4	Jaune / Yellow	11	Jaune / Yellow	18	Jaune / Yellow
5	Vert / Green	12	Vert / Green	19	Vert / Green
6	Noir / Black	13	Noir / Black		
7	Gris / Grey	14	Gris / Grey		

Conditions de pose

Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



t° mini = -40°C



r mini posé =
8D



r mini = 16 D

Caractéristiques des conducteurs

Cores characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Composition nombre de brin Composition Number of wires	Ø sur isolant Ø over insulating mm	Resistance en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km
0,50	16 x 0,20	1,8	40,1
0,75	24 x 0,20	1,9	26,7
1,50	30 x 0,25	2,6	13,7
2,50	50 x 0,25	3,2	8,2

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

2 conducteurs / 2 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 0,5	5,3	33
2 x 0,75	5,5	38
2 x 1,5	7,2	67
2 x 2,5	8,6	101

3 conducteurs / 3 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 0,5	5,8	43
3 x 0,75	6,0	50
3 x 1,5	7,8	86
3 x 2,5	9,2	127

4 conducteurs / 4 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 0,5	6,3	50
4 x 0,75	6,5	60
4 x 1,5	8,5	105
4 x 2,5	10,2	160

5 conducteurs / 5 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 0,5	6,9	58
5 x 0,75	7,1	70
5 x 1,5	9,3	126
5 x 2,5	11,2	195

7 conducteurs / 7 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
7 x 0,5	7,6	75
7 x 0,75	7,9	93
7 x 1,5	10,3	169
7 x 2,5	12,4	260

12 conducteurs / 12 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
12 x 0,5	10,0	132
12 x 0,75	10,4	151
12 x 1,5	13,7	275
12 x 2,5	16,5	425

19 conducteurs / 19 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
19 x 0,5	11,8	185
19 x 0,75	12,3	230
19 x 1,5	16,2	423
19 x 2,5	19,6	655

SÉCURITÉ INCENDIE

FILS ET CÂBLES DE PROTECTION AU FEU

- 126 H07 Z1-U AFUMEX 750
- 128 FR-N1 X1 G1 AFUMEX 1000 PLUS
- 136 FR-N1 X1 G1 AFUMEX 1000 AV TEL
- 140 H07 ZZ-F AFUMEX FLEX PLUS

CÂBLES RÉSISTANTS AU FEU

- 148 CR1-C1-SH AFUMEX FIRST ROND
- 155 CR1-C1-SH AFUMEX FIRST PTS
- 158 CR1-C1-C2 C-PHENIX

Afumex® 750

H07 Z1-U
EN 50525-3-31
USE <HAR>



Euroclasse C_{ca}-s1, d1, a1
EN 50575:2014+A1:16



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
450/750 V
Domestique Rigide - Domestic Rigid

**Caractéristiques du câble****Cable characteristics**

+60 -15 °C



AD1



Passable
Fair



Euroclasse C_{ca}-s1, d1, a1
EN 60332-1
EN 50399,
EN 50754-1,
EN 50754-2



Sans halogène
Halogen free



Sans plomb
Lead free



Équipement des circuits des locaux d'habitation, bureaux,...
Filerie et câblage de tableaux ou d'appareils électriques.
Ils conviennent aux installations fixes et protégées, dans ou sur
des dispositifs d'éclairage et de commande, pour des tensions
jusqu'à et y compris 1000 V en courant alternatif, ou jusqu'à
et y compris 750 V en courant continu par rapport à la terre.
Ils sont destinés à tous les usages où le risque d'incendie est à
prendre en considération.

Equipment of residential blocks circuits, offices...
Electrical display and control panel wiring.
They are appropriate for fixed and protected installations, in
or on devices of lighting and control, for tensions lower and
1 000 V for alternating current (AC) or up to and including 750
V in direct current regarding ground.
They are intended for all uses where the fire hazard has to be
taken into account.

Réaction au feu C_{ca}-s1, d1, a1

DdP disponible sur le site internet :
<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Fire reaction C_{ca}-s1, d1, a1

DoP available on our website :
<https://fr.prysmiangroup.com/rechercher-declaration-de-performances>

Descriptif du câble**Ame**

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 1 massive selon EN 60228
(IEC 60228).
- Température maximale de l'âme :
70°C en permanence, 160°C en court-circuit.

Isolation

- Thermoplastique sans halogène

Marquage (exemple)

USE <HAR> - H07Z1-U 1,5 TYPE 2 n°usine
AFUMEX 750 Cca-s1, d1, a1 année / semaine

Cable design**Conductor**

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Class 1, according to EN 60228
(IEC 60228).
- Maximum temperature of the conductor :
70°C in continuous duty, 160°C in short circuit.

Insulation

- Thermoplastic halogen free

Marking (example)

USE <HAR> - H07Z1-U 1,5 TYPE 2 n°factory
AFUMEX 750 Cca-s1, d1, a1 year / week

Repérage des conducteurs / Cores identification

Couleurs	Colours
Bleu - Brun - Noir - Orange - Rouge - Vert / Jaune (autres couleurs nous consulter)	Blue - Brown - Black - Orange - Red - Green / Yellow (other colours on request)

Conditions de pose

Laying conditions

Sous conduit
In ductTableau
Control panelCâblage
Stranding

t° mini = -5°C

r mini = 4 D
posé / *laid*Caractéristiques dimensionnelles
et électriquesDimensional & electrical
characteristics

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Diamètre maxi <i>Maxi diameter</i> mm	Masse <i>Mass</i> (approx) kg/km
1.5	3,2	20
2.5	3,9	31

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Intensité admissible en régime permanent ⁽¹⁾ <i>Permissible current in continuous duty⁽¹⁾</i>				Chute de tension <i>Voltage drop cos φ = 0,8</i>	
	2 conducteurs <i>cores</i> A	3 conducteurs <i>cores</i> A	4 conducteurs <i>cores</i> A	6 conducteurs <i>cores</i> A	monophasé <i>single phase</i>	triphase <i>three phase</i>
1.5	17,5	15,5	14	12	23	20
2.5	24	21	19	17	14	12

(1) Intensité maximale valable pour câble posé :

- a) dans un seul conduit en montage apparent,
 - b) encastré dans une paroi,
 - c) vide de construction,
 - d) dans une goulotte,
 - e) dans une moulure,
 - f) dans une plinthe.
- Température ambiante 30°C. Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

(1) Maximum permissible currents valid for :

- a) pipe in visible building,
 - b) imbedded in a wall,
 - c) on gap construction,
 - d) trough,
 - e) moulding,
 - f) under plinth.
- Room temperature 30°C. If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Afumex® 1000 Plus (FR-N1 X1 G1)

NF C 32-323
NF-USE



Euroclasse Cca-s1,d1,a1
EN 50575:2014+A1:16

Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)

0.6/1 (1.2) kV

Industriel Rigide sans halogène - Industrial Rigid halogen free



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60 -15 °C



AG3



AN2



AD6



Bon
Good



Tenue au feu
Fire behaviour
(page 2)



Rigide
Rigid



Sans halogène
Halogen free
(page 2)



Sans plomb
Lead free



De par son excellent comportement au feu, ce câble est particulièrement adapté à la communication de sécurité entre postes de contrôle, postes de pompier, de salles de spectacle, ainsi que dans les « Immeubles de Grandes Hauteurs » (I.G.H.) où les effets de cheminées peuvent survenir. La qualité sans halogène de sa gaine lui permet d'être installé dans tous les «Etablissements Recevant du Public» (E.R.P.).

*With its excellent fire behaviour, this cable is particularly adjusted to the security communication between control stations, fireman stations theatres, and skyscrapers where chimney effects can occur.
The free halogen quality of its sheath allows to install it in premises open to the public.*

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
S ≤ 4 mm², massive classe 1 ou câblée classe 2 ;
S ≥ 6 mm² câblée classe 2 ;
selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence, 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
S ≤ 4 mm², solid class 1 or stranded class 2 ;
S ≥ 6 mm² stranded class 2 ;
according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty, 250°C in short circuit for 5 secondes maximum.

Isolation

PR (ruban séparateur facultatif)

Insulation

XLPE (optional separator tape)

Assemblage

Avec bourrage éventuel pour câbles multiconducteurs

Laying Up

With possible filler for multicore cables

Gaine Extérieure

Matériau ignifugé sans halogène
selon NF C 32-323 de couleur verte
Autres couleurs sur demande

Outer Sheath

Halogen free fireproof material
according to NF C 32-323, green colour
Other colours on request

Réaction au feu E_{ca}

DdP disponible sur le site internet:
www.prysmiangroup.fr/cpr

Fire reaction E_{ca}

DoP available on our website:
www.prysmiangroup.fr/cpr

Marquage (exemple)

AFUMEX® 1000 - FR-N1 X1G1-R - 5G10mm² -
0.6/1 kV - NF C 32-323 - n° de lot - NF - USE - n°
usine PRYSMIAN - marquage métrique

Marking (example)

AFUMEX® 1000 - FR-N1 X1G1-R - 5G10mm² -
0.6/1 kV - NF C 32-323 - n° of batch - NF - USE -
n° factory PRYSMIAN - metric marking

Repérage des conducteurs / Cores identification (HD 308)		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Noir	Black
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Bleu (pour S = 1.5 et 2.5 mm ²)	Brown - Black - Blue (for S = 1.5 and 2.5 mm ²)
3	Brun - Noir - Gris (pour S ≥ 4 mm ²)	Brown - Black - Grey (for S ≥ 4 mm ²)
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
3 + 1	Brun - Noir - Gris + Bleu	Brown - Black - Grey + Blue
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Brown - Black - Grey - Green/Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert/Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green/Yellow

Caractéristiques physico-chimiques

Comportement au feu selon

- EN 60332-1, IEC 60332-1
Non propagation de la flamme
- EN 60332-3-24 (ex C)
Non propagation de l'incendie
- NF C 32-070 (C1), essai N°2

Opacité des fumées

- EN 61034 ou IEC 61034
Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies.

Gaz de combustion

- EN 50267-2-1 ou IEC 60754-1
Détermination de la quantité de gaz acides halogénés.

Corrosivité

- EN 50267-2-2 ou IEC 60754-2
Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité.

Physical chemistry characteristics

Fire behaviour according to

- EN 60332-1, IEC 60332-1
Flame retardant
- EN 60332-3-24 (ex C)
Fire retardant
- NF C 32-070 (C1), test N°2

Smokes opacity

- EN 61034 ou IEC 61034
Measurement of cable smoke density burning under defined conditions.

Burning gas

- EN 50267-2-1 or IEC 60754-1
Determination of the amount of halogen acid gas.

Corrosivity

- EN 50267-2-2 or IEC 60754-2
Determination of acidity degree of gases for materials by measuring pH and conductivity.

Conditions de pose

Laying conditions

HD 516 / EN 50565



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



t° mini = -5°C



r mini = 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur des chemins de câbles, ou des échelles à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 %.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Dans le cas de câble ayant des sections inégales (exemple : 3 X 150 + 70), il est préférable de ne pas tirer sur le conducteur le plus petit.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Pulling on cable conductors

It is essential that the cable conductors take part also par in the tensile load. In case of cables having unequal sections (e.g. 3 X 150 + 70), it is advisable not to pull on the smaller conductors.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections.

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rule above-mentioned sometimes leads to higher though the values for large sections of cables.

Caractéristiques dimensionnelles

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

1 conducteur / 1 core		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 1.5 M	6,6	45
1 x 2.5 M	7,0	57
1 x 4 M	7,6	75
1 x 1.5 C	6,6	45
1 x 2.5 C	7,0	57
1 x 4 C	7,6	75
1 x 6	8,2	98
1 x 10	9,2	140
1 x 16	10,5	200
1 x 25	12,5	300
1 x 35	13,5	395
1 x 50	15,0	515
1 x 70	17,0	720
1 x 95	19,0	980
1 x 120	21,0	1 210
1 x 150	23,0	1 500
1 x 185	25,5	1 865
1 x 240	28,5	2 470
1 x 300	31,0	3 000
1 x 400	34,5	3 825
1 x 500	38,5	4 830
1 x 630	43,0	6 340

M = massif / solid

C = câblé / stranded

Dimensional characteristics

For product codes, please see your sales representative.

2 conducteurs / 2 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1.5 M	10,5	105
2 x 2.5 M	11,5	140
2 x 4 M	13,0	190
2 x 1.5 C	10,5	135
2 x 2.5 C	11,5	170
2 x 4 C	13,0	230
2 x 6	14,0	265
2 x 10	16,0	370
2 x 16	18,5	530
2 x 25	22,0	825
2 x 35	24,5	1 085

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1.5 M	11,0	120
3 x 2.5 M	12,5	160
3 x 4 M	13,5	220
3 x 1.5 C	11,0	150
3 x 2.5 C	12,5	195
3 x 4 C	13,5	270
3 x 6	15,0	315
3 x 10	17,0	455
3 x 16	19,5	675
3 x 25	23,5	1 020
3 x 35	26,0	1 375
3 x 50	29,0	1 805
3 x 70	34,0	2 525
3 x 95	38,5	3 405
3 x 120	42,5	4 250
3 x 150	47,5	5 290
3 x 185	53,0	6 600
3 x 240	59,5	8 570
3 x 300	66,0	10 600

M = massif / *solid*
C = câblé / *stranded*

3 conducteurs + neutre 1/2 / 3 cores + 1/2 neutral

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 50 + 35	31,1	2 140
3 x 70 + 50	36,2	2 985
3 x 95 + 50	40,6	3 845
3 x 120 + 70	45,4	4 885
3 x 150 + 70	49,5	5 865
3 x 185 + 70	54,4	7 160
3 x 240 + 95	61,5	9 240

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1.5 M	11,0	120
3 G 2.5 M	12,5	160
3 G 4 M	13,5	220
3 G 1.5 C	11,0	150
3 G 2.5 C	12,5	195
3 G 4 C	13,5	270
3 G 6	15,0	315
3 G 10	17,0	455
3 G 16	19,5	675
3 G 25	23,5	1 020
3 G 35	26,0	1 375
3 G 50	29,0	1 805
3 G 70	34,0	2 525
3 G 95	38,5	3 405
3 G 120	42,5	4 250
3 G 150	47,5	5 290
3 G 185	53,0	6 600
3 G 240	59,5	8 570
3 G 300	66,0	10 600

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5 M	12,0	145
4 x 2.5 M	13,0	190
4 x 4 M	14,5	270
4 x 1.5 C	12,0	175
4 x 2.5 C	13,0	230
4 x 4 C	14,5	325
4 x 6	16,0	380
4 x 10	18,5	560
4 x 16	21,0	825
4 x 25	25,5	1 270
4 x 35	28,5	1 730
4 x 50	32,5	2 285
4 x 70	37,5	3 210
4 x 95	42,5	4 345
4 x 120	47,5	5 435
4 x 150	52,5	6 725
4 x 185	59,0	8 435
4 x 300	73,5	13 550

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1.5 M	12,0	145
4 G 2.5 M	13,0	190
4 G 4 M	14,5	270
4 G 1.5 C	12,0	175
4 G 2.5 C	13,0	230
4 G 4 C	14,5	325
4 G 6	16,0	380
4 G 10	18,5	560
4 G 16	21,0	825
4 G 25	25,5	1 270
4 G 35	28,5	1 730
4 G 50	32,5	2 285
4 G 70	37,5	3 210
4 G 95	42,5	4 345
4 G 120	47,5	5 435
4 G 150	52,5	6 725
4 G 185	59,0	8 435
4 G 300	73,5	13 550

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1.5 M	13,0	170
5 x 2.5 M	14,5	225
5 x 4 M	16,0	315
5 x 1.5 C	13,0	200
5 x 2.5 C	14,5	270
5 x 4 C	16,0	380
5 x 6	17,5	445
5 x 10	20,0	670
5 x 16	23,0	995
5 x 25	28,0	1 570

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine Ø over sheath (maxi) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1.5 M	13,0	170
5 G 2.5 M	14,5	225
5 G 4 M	16,0	315
5 G 1.5 C	13,0	200
5 G 2.5 C	14,5	270
5 G 4 C	16,0	380
5 G 6	17,5	445
5 G 10	20,0	670
5 G 16	23,0	995
5 G 25	28,0	1 570

M = massif / solid
C = câblé / stranded

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 1 conducteur**Concern : 1 core**

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible 90°C Permissible current 90°C		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C A	Enterré Burried 20°C A	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1,5	12,100	15,429	0,15	0,19	24	-	8,30	21,50
2,5	7,410	9,449	0,14	0,22	33	-	5,10	13,20
4	4,610	5,878	0,13	0,26	45	-	3,30	8,30
6	3,080	3,928	0,11	0,34	58	66	2,20	5,60
10	1,830	2,334	0,11	0,42	80	87	1,40	3,30
16	1,150	1,467	0,10	0,45	107	113	0,93	2,10
25	0,727	0,927	0,09	0,47	138	144	0,64	1,40
35	0,524	0,668	0,09	0,53	169	174	0,50	1,00
50	0,387	0,494	0,09	0,55	207	206	0,40	0,78
70	0,268	0,342	0,09	0,59	268	254	0,32	0,56
95	0,193	0,247	0,08	0,68	328	301	0,27	0,43
120	0,153	0,196	0,08	0,69	382	343	0,24	0,36
150	0,124	0,159	0,08	0,70	441	387	0,22	0,31
185	0,099	0,128	0,08	0,72	506	434	0,20	0,26
240	0,075	0,098	0,08	0,74	599	501	0,18	0,22
300	0,060	0,079	0,08	0,75	693	565	0,17	0,19
400	0,047	0,064	0,08	0,78	825	662	0,16	0,17
500	0,037	0,051	0,08	0,80	946	749	0,15	0,15
630	0,028	0,042	0,08	0,81	1 088	851	0,15	0,14

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics****Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune****Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) µF/km</i>	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air 30°C</i> A	Enterré <i>Buried 20°C</i> A	(approx) V/A/km	
1,5	12,100	14,429	0,10	0,11	26	37	9,50	24,80
2,5	7,410	9,449	0,10	0,13	36	48	5,90	15,20
4	4,610	5,878	0,09	0,13	49	63	3,70	9,50
6	3,080	3,927	0,08	0,16	63	80	2,50	6,40
10	1,830	2,334	0,08	0,18	86	104	1,60	3,80
16	1,150	1,467	0,08	0,19	115	136	1,00	2,40
25	0,727	0,927	0,08	0,20	149	173	0,70	1,60
35	0,524	0,669	0,08	0,22	185	208	0,54	1,20
50	0,387	0,494	0,08	0,27	225	247	0,45	0,89
70	0,268	0,343	0,08	0,28	289	304	0,36	0,64
95	0,193	0,247	0,08	0,30	352	360	0,30	0,49
120	0,153	0,197	0,08	0,31	410	410	0,27	0,41
150	0,124	0,159	0,07	0,32	473	463	0,23	0,34
185	0,099	0,128	0,07	0,33	542	518	0,21	0,29
240	0,075	0,098	0,07	0,34	641	598	0,19	0,24
300	0,060	0,079	0,07	0,35	741	677	0,18	0,21

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE-PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

**Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune,
4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune**

**Concern : 3 cores without green/yellow,
4 & 5 cores with or without green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C A	Enterré <i>Burried</i> 20°C A	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1,5	12,100	15,429	0,10	0,12	23	31	8,20	21,50
2,5	7,410	9,449	0,10	0,12	31	41	5,10	13,20
4	4,600	5,878	0,09	0,13	42	53	3,20	8,20
6	3,080	3,928	0,08	0,16	54	66	2,20	5,50
10	1,830	2,334	0,08	0,17	75	87	1,30	3,30
16	1,150	1,467	0,08	0,19	100	113	0,89	2,10
25	0,727	0,927	0,08	0,20	127	144	0,61	1,40
35	0,524	0,668	0,07	0,21	158	174	0,47	1,00
50	0,387	0,494	0,07	0,22	192	206	0,38	0,76
70	0,268	0,342	0,07	0,23	246	254	0,30	0,55
95	0,193	0,247	0,07	0,25	298	301	0,25	0,42
120	0,153	0,196	0,07	0,26	346	343	0,22	0,35
150	0,124	0,159	0,07	0,26	395	387	0,20	0,30
185	0,099	0,128	0,07	0,26	450	434	0,18	0,25
240	0,075	0,098	0,07	0,27	538	501	0,17	0,21
300	0,060	0,079	0,07	0,27	621	565	0,16	0,18

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

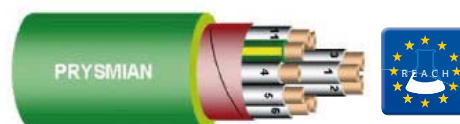
If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Afumex® 1000 (FR-N1X1G1)

Télécommande - Control

NF C 32-323

NF-USE

**Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)****0.6 / 1 (1.2) kV****Industriel Rigide sans halogène - Industrial Rigid halogen free****Caractéristiques du câble****Cable characteristics**

+60 -15 °C



AG3



AN2



AD6

Bon
GoodTenue au feu
Fire behaviour
(page 2)Rigide
RigidSans halogène
Halogen free
(page 2)Sans plomb
Lead free

De par son excellent comportement au feu, ce câble est particulièrement adapté à la communication de sécurité entre postes de contrôle, postes de pompier, de salles de spectacle, ainsi que dans les « Immeubles de Grandes Hauteurs » (I.G.H.) où les effets de cheminées peuvent survenir. La qualité sans halogène de sa gaine lui permet d'être installé dans tous les «Etablissements Recevant du Public» (E.R.P.).

*With its excellent fire behaviour, this cable is particularly adjusted to the security communication between control stations, fireman stations theatres, and skyscrapers where chimney effects can occur.
The free halogen quality of its sheath allows to install it in premises open to the public.*

Descriptif du câble**Cable design****Ame**

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
Massive classe 1 ou câblée classe 2 selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence, 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
Solid class 1 or stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in continuous duty, 250°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Isolation

Polyoléfine (ruban séparateur facultatif)

Insulation

Polyolefin (optional separator tape)

Assemblage

Avec ruban de freinage (facultatif)

Laying Up

With binding tape (optional)

Gaine extérieure

Matériau ignifugé sans halogène selon NF C 32-323 de couleur verte
Autres couleurs sur demande

Outer Sheath

Halogen free fireproof material according to NF C 32-323, green colour
Other colours on request

Marquage (exemple)

AFUMEX® 1000 - FR-N1X1G1-R - 12G1.5 mm² - 0.6/1 kV - NF C 32-323 - n° de lot - NF - USE - n° usine PRYSMIAN

Marking (example)

AFUMEX® 1000 - FR-N1X1G1-R - 12G1.5 mm² - 0.6/1 kV - NF C 32-323 - n° of batch - NF - USE - n° factory PRYSMIAN

Repérage des conducteurs / Cores identification (HD 308)		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
7	Noir n°1 à 7	Black n°1 to 7
7 G	Noir n°1 à 6 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 6 + 1 Green / Yellow
10	Noir n°1 à 10	Black n°1 to 10
10 G	Noir n°1 à 9 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 9 + 1 Green / Yellow
12	Noir n°1 à 12	Black n°1 to 12
12 G	Noir n°1 à 11 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 11 + 1 Green / Yellow
14	Noir n°1 à 14	Black n°1 to 14
14 G	Noir n°1 à 13 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 13 + 1 Green / Yellow
19	Noir n°1 à 19	Black n°1 to 19
19 G	Noir n°1 à 18 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 18 + 1 Green / Yellow
24	Noir n°1 à 24	Black n°1 to 24
24 G	Noir n°1 à 23 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 23 + 1 Green / Yellow
27	Noir n°1 à 27	Black n°1 to 27
27 G	Noir n°1 à 26 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 26 + 1 Green / Yellow
37	Noir n°1 à 37	Black n°1 to 37
37 G	Noir n°1 à 36 + 1 Vert / Jaune	Black n°1 to 36 + 1 Green / Yellow

Caractéristiques physico-chimiques

Comportement au feu selon

- EN 60332-1, IEC 60332-1
Non propagation de la flamme
- EN 60332-3-24 (ex C)
Non propagation de l'incendie
- NF C 32-070 (C1), essai N°2

Opacité des fumées

- EN 61034 ou IEC 61034
Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies.

Gaz de combustion

- EN 50267-2-1 ou IEC 60754-1
Détermination de la quantité de gaz acides halogénés.

Corrosivité

- EN 50267-2-2 ou IEC 60754-2
Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité.

Physical chemistry characteristics

Fire behaviour according to

- EN 60332-1, IEC 60332-1
Flame retardant
- EN 60332-3-24 (ex C)
Fire retardant
- NF C 32-070 (C1), test N°2

Smokes opacity

- EN 61034 ou IEC 61034
Measurement of cable smoke density burning under defined conditions.

Burning gas

- EN 50267-2-1 or IEC 60754-1
Determination of the amount of halogen acid gas.

Corrosivity

- EN 50267-2-2 or IEC 60754-2
Determination of acidity degree of gases for materials by measuring pH and conductivity.

Conditions de pose

HD 516 / EN 50565



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



t° mini = -5°C



r mini= 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur des chemins de câbles, ou des échelles à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 %.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, they will be installed with particular protection. In buildings with explosion risks, they will be installed with particular protection.

Tirage sur les conducteurs des câbles

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Pulling on cable conductors

It is essential that all the cable conductors take also part in the tensile load.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rule above-mentioned sometimes leads to higher values for large sections of cables.

Caractéristiques dimensionnelles

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

Dimensional characteristics

For product codes, please see your sales representative.

Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Section nominale Nominal cross-section mm²	Ø sur gaine Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
Massif / Solid		1.5 mm²	Câblé / Stranded	
11,6	220	7	12,1	230
14,1	295	10	14,7	310
14,8	350	12	15,3	360
15,2	390	14	15,8	400
16,9	500	19	17,7	530
19,4	610	24	20,3	640
19,9	670	27	20,8	710
22,3	890	37	23,4	940
Massif / Solid		2.5 mm²	Câblé / Stranded	
12,7	300	7	13,3	310
16,2	420	10	16,8	440
16,5	480	12	17,3	500
17,0	530	14	17,8	540
19,4	700	19	19,8	730
22,4	870	24	23,2	910
23,0	960	27	23,7	1 010
25,5	1280	37	26,5	1 340
Massif / Solid		4 mm²	Câblé / Stranded	
14,1	410	7	15,2	440
17,8	570	10	19,2	620
18,4	660	12	20,8	780
19,3	760	14	21,0	820
21,6	1 000	19	23,2	1 080

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Nombre de conducteurs <i>Number of cores</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km</i>	Intensité admissible 90°C <i>Permissible current 90°C</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
			A l'air libre <i>In free air 30°C (A)</i>	Enterré <i>Burried 20°C (A)</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
(approx) V/A/km						
1.5 mm²						
7	12,10	15,43	15,0	22,0	9,5	24,8
10	12,10	15,43	13,0	18,5	9,5	24,8
12	12,10	15,43	12,5	18,0	9,5	24,8
14	12,10	15,43	12,0	17,0	9,5	24,8
19	12,10	15,43	10,5	15,0	9,5	24,8
24	12,10	15,43	10,0	14,0	9,5	24,8
27	12,10	15,43	9,5	13,5	9,5	24,8
37	12,10	15,43	8,0	12,0	9,5	24,8
2.5 mm²						
7	7,41	9,45	20,5	28,0	5,9	15,2
10	7,41	9,45	18,0	24,5	5,9	15,2
12	7,41	9,45	17,0	24,0	5,9	15,2
14	7,41	9,45	16,0	22,0	5,9	15,2
19	7,41	9,45	14,5	19,5	5,9	15,2
24	7,41	9,45	13,0	18,0	5,9	15,2
27	7,41	9,45	12,5	17,0	5,9	15,2
37	7,41	9,45	11,0	15,5	5,9	15,2
4 mm²						
7	4,61	5,88	27,0	37,0	3,7	9,5
10	4,61	5,88	23,5	32,0	3,7	9,5
12	4,61	5,88	23,0	31,0	3,7	9,5
14	4,61	5,88	21,5	29,0	3,7	9,5
19	4,61	5,88	19,0	26,0	3,7	9,5

Conditions de validité

Intensité maximale valable pour un câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles, tablettes perforées, corbeaux, échelles à câbles, et espace de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction précisés dans la norme NF C 15-100.

Les valeurs de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CIRCUIT.

AFUMEX® FLEX PLUS

H07 ZZ -F

EN 50525-3-21 (HD 22-13)

USE <HAR>

**Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)****450 / 750 V****Industriel Souple - Industrial Flexible**

Caractéristiques du câble

Cable characteristics

+60°C | -15°C dynamique
| -25°C fixe

AG3



AN2



AD6

Bon
GoodEN 60332-3-24
EN 60332-1Sans halogène
Halogen free
EN 50267Sans plomb
Lead free

La conception de ce câble garantit une grande souplesse, une bonne tenue aux intempéries, aux huiles ainsi qu'aux contraintes mécaniques et thermiques. Son utilisation est recommandée partout où la sécurité l'exige :

- Dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) : salles de concert, d'expositions, palais des congrès, théâtres, parcs d'attraction, ...
- Dans les Immeubles de Grande Hauteur (IGH).

The design of this cable guarantees a great flexibility, a good behaviour with bad weather, oils as well as mechanical and thermal constraints.

Its use is recommended in of everywhere where safety requires it :

- Receiving Public Premises : concert halls, exposures, palate of the congresses, theaters, theme park, ...
- High Buildings (called "IGH" in France).

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé (sur demande)
- Forme : ronde
- Souplesse :
Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228)

- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère type EI8 (EN 50363-5)

Gaine Extérieure

Elastomère sans halogène, type EM8 (EN 50363-6)

Couleur : noir.

Marquage (exemple)

AFUMEX® FLEX PLUS USE <HAR> - H07 ZZ-F - PRYSMIAN n° usine - 4 G 1.5

Conductor

- Metal : plain copper / tinned copper (on request)
- Shape : circular
- Flexibility :
Fine stranded annealed copper conductor class 5, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in normal duty,
250°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Insulation

Elastomer EI8 type (EN 50363-5)

Outer Sheath

Halogen free elastomer, EM8 type (EN 50363-6)

Colour : black.

Marking (example)

AFUMEX® FLEX PLUS USE <HAR> - H07 ZZ-F - PRYSMIAN n° factory - 4 G 1.5

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Blanc cassé	Off-white
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

Conditions de pose / Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Engins mobiles
Mobile engines



t° mini = -5°C



r mini = 4 D
posé / layed



r mini = 8 D
pendant la pose / during laying
selon / according to EN 50565 (HD 516)

Ce câble de tension 450 / 750 V ne peut être utilisé que dans des installations dont la tension nominale est au plus égale à 750 V.

Toutefois, par exception à la règle générale, ce câble peut être utilisé dans des installations fixes de tension nominale jusqu'à 1 000 V - NF C 15-100.

En installation fixe, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur chemin de câbles ou échelle à câbles.

Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, réduire les intensités de 15 % et se conformer aux instructions de la norme NF C 15-100.

Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux EN 50565 (HD 516).

This cable of rate voltage 450 / 750 V can only be used in installations the nominal of which does not exceed 750 V.

As an exception to the general rule, this cable can be used in fixed installation of nominal voltage up to 1 000 V - NF C 15-100.

In fixe installation, these cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders.

In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

When temperature at the sheath surface go beyond 50°C, cables must be inaccessible to people and animals EN 50565 (HD 516).

Tirage sur les conducteurs des câbles / Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 3 daN pour les sections 1 mm²
- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

It is essential that all the cable conductors take also part in the tensile load.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 3 daN for 1 mm² cross-section
- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even though the rule above-mentioned sometimes leads to higher values for large sections of cables.

Caractéristiques physico chimiques

Comportement au feu selon

- EN 60332-1 : Non propagation de la flamme
- EN 60332-3-24 : Câbles en nappes (essai de la catégorie C)

Opacité des fumées

- EN 61034 :
Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies

Gaz de combustion

- EN 50267-2-1
Détermination de la quantité de gaz acides halogénés

Corrosivité

- EN 50267-2-2
Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité

Physical chemistry characteristics

Fire behaviour according to

- EN 60332-1 : Flame retardant
- EN 60332-3-24 : Cables in flat formation (C category test)

Smokes opacity

- EN 61034 :
Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions

Burning gas

- EN 50267-2-1
Determination of the amount of halogen acid gas

Corrosivity

- EN 50267-2-2
Determination of degree of acidity of gases for materials by measuring Ph and conductivity

Caractéristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
1 x 1.5	5,7	5,9	7,1	55
1 x 2.5	6,3	6,4	7,9	70
1 x 4	7,2	7,4	9,0	95
1 x 6	7,9	8,4	9,8	125
1 x 10	9,5	10,2	11,9	200
1 x 16	10,8	11,4	13,4	280
1 x 25	12,7	13,4	15,8	400
1 x 35	14,3	15,1	17,9	520
1 x 50	16,5	16,9	20,6	660
1 x 70	18,6	18,7	23,3	870
1 x 95	20,8	21,1	26,0	1 120
1 x 120	22,8	23,3	28,6	1 410
1 x 150	25,2	25,7	31,4	1 710
1 x 185	27,6	28,0	34,4	2 080
1 x 240	30,6	30,6	38,3	2 640
1 x 300	33,5	34,2	41,9	3 280
1 x 400	37,4	38,5	46,8	4 260
1 x 500	41,3	46,9	52,0	6 240

2 conducteurs / 2 cores				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
2 x 1	7,7	8,2	10,0	110
2 x 1.5	8,5	8,8	11,0	120
2 x 2.5	10,2	10,4	13,1	175
2 x 4	11,8	12,6	15,1	245
2 x 6	13,1	14,3	16,8	320
2 x 10	17,7	19,1	22,6	590
2 x 16	20,2	21,6	25,7	790
2 x 25	24,3	25,9	30,7	1 080

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
3 x 1	8,3	9,1	10,7	115
3 x 1.5	9,2	9,4	11,9	130
3 x 2.5	10,9	11,4	14,0	200
3 x 4	12,7	12,9	16,2	270
3 x 6	14,1	15,0	18,0	370
3 x 10	19,1	20,5	24,2	670
3 x 16	21,8	23,0	27,6	920
3 x 25	26,1	27,7	33,0	1 340
3 x 35	29,3	30,9	37,1	1 740
3 x 50	34,1	34,9	42,9	2 380
3 x 70	38,4	38,7	48,3	3 110
3 x 95	43,3	43,4	54,0	3 990
3 x 120	47,4	48,0	60,0	5 000
3 x 150	52,0	53,3	66,0	6 120
3 x 185	57,0	58,1	72,0	7 330
3 x 240	65,0	66,0	82,0	9 470

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
3 G 1	8,3	9,1	10,7	115
3 G 1.5	9,2	9,4	11,9	130
3 G 2.5	10,9	11,4	14,0	200
3 G 4	12,7	12,9	16,2	270
3 G 6	14,1	15,0	18,0	370
3 G 10	19,1	20,5	24,2	670
3 G 16	21,8	23,0	27,6	920
3 G 25	26,1	27,7	33,0	1 340
3 G 35	29,3	30,9	37,1	1 740
3 G 50	34,1	34,9	42,9	2 380
3 G 70	38,4	38,7	48,3	3 110
3 G 95	43,3	43,4	54,0	3 990
3 G 120	47,4	48,0	60,0	5 000
3 G 150	52,0	53,3	66,0	6 120

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
4 x 1	9,2	10,8	11,9	160
4 x 1.5	10,2	10,8	13,1	160
4 x 2.5	12,1	12,5	15,5	240
4 x 4	14,0	14,4	17,9	330
4 x 6	15,7	16,4	20,0	490
4 x 10	20,9	22,5	26,5	790
4 x 16	23,8	25,2	30,1	1140
4 x 25	28,9	30,6	36,6	1680
4 x 35	32,5	34,0	41,1	2180
4 x 50	37,7	38,6	47,5	2920
4 x 70	42,7	43,0	54,0	3990
4 x 95	48,4	49,2	61,0	5200
4 x 120	53,0	53,3	66,0	6410
4 x 150	58,0	59,6	73,0	7840
4 x 185	64,0	65,5	80,0	9520
4 x 240	72,0	77,0	91,0	10980

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
4 G 1	9,2	10,8	11,9	160
4 G 1.5	10,2	10,8	13,1	160
4 G 2.5	12,1	12,5	15,5	240
4 G 4	14,0	14,4	17,9	330
4 G 6	15,7	16,4	20,0	490
4 G 10	20,9	22,5	26,5	790
4 G 16	23,8	25,2	30,1	1 140
4 G 25	28,9	30,6	36,6	1 680
4 G 35	32,5	34,0	41,1	2 180
4 G 50	37,7	38,6	47,5	2 920
4 G 70	42,7	43,0	54,0	3 990
4 G 95	48,4	49,2	61,0	5 200
4 G 120	53,0	53,3	66,0	6 410
4 G 150	58,0	59,6	73,0	7 840
4 G 185	64,0	65,5	80,0	9 520
4 G 240	72,0	77,0	91,0	10 980

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
5 x 1	10,2	11,0	13,1	170
5 x 1.5	11,2	12,0	14,4	200
5 x 2.5	13,3	14,0	17,0	295
5 x 4	15,6	16,0	19,9	420
5 x 6	17,5	18,7	22,2	570
5 x 10	22,9	24,7	29,1	1 000
5 x 16	26,4	27,9	33,3	1 370
5 x 25	32,0	34,0	40,4	2 090

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
5 G 1	10,2	11,0	13,1	170
5 G 1.5	11,2	12,0	14,4	200
5 G 2.5	13,3	14,0	17,0	295
5 G 4	15,6	16,0	19,9	420
5 G 6	17,5	18,7	22,2	570
5 G 10	22,9	24,7	29,1	1 000
5 G 16	26,4	27,9	33,3	1 370
5 G 25	32,0	34,0	40,4	2 090

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

1 conducteur / 1 core

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre <i>In free air</i> 30°C (A)	Enterré <i>Buried</i> 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1,5	13,300	17,000	0,15	0,22	24	31	9,10	23,70
2,5	7,980	10,200	0,14	0,24	33	41	5,50	14,20
4	4,950	6,300	0,13	0,28	45	53	3,50	8,90
6	3,300	4,200	0,12	0,32	58	66	2,40	6,00
10	1,910	2,400	0,12	0,35	80	87	1,50	3,50
16	1,210	1,500	0,11	0,43	107	113	0,98	2,30
25	0,780	0,990	0,11	0,44	138	144	0,69	1,50
35	0,554	0,706	0,10	0,51	169	174	0,54	1,10
50	0,386	0,492	0,10	0,51	207	206	0,42	0,79
70	0,272	0,347	0,10	0,58	268	254	0,34	0,58
95	0,206	0,263	0,10	0,59	328	301	0,30	0,47
120	0,161	0,205	0,09	0,67	382	343	0,26	0,38
150	0,129	0,164	0,09	0,67	441	387	0,24	0,33
185	0,106	0,135	0,09	0,69	506	434	0,23	0,29
240	0,080	0,102	0,09	0,70	599	501	0,20	0,24
300	0,064	0,082	0,09	0,74	693	565	0,19	0,21
400	0,049	0,062	0,09	0,79	825	663	0,18	0,18
500	0,038	0,049	0,08	0,86	946	749	0,16	0,16

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms*Maximal current rating for cable laid alone :**a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.**b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.**Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.**If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.*

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs sans vert/jaune et 3 conducteurs avec vert/jaune
Concern : 2 cores without green/yellow and 3 cores with green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible ⁽¹⁾ Permissible current ⁽¹⁾		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1	19,500	24,900	0,11	0,13	21	28	15,20	39,90
1,5	13,300	17,000	0,10	0,14	26	37	10,40	27,30
2,5	7,980	10,200	0,10	0,15	36	48	6,30	16,40
4	4,950	6,300	0,10	0,15	49	63	3,90	10,20
6	3,300	4,200	0,09	0,17	63	80	2,70	6,80
10	1,910	2,400	0,09	0,18	86	104	1,60	3,90
16	1,210	1,500	0,08	0,20	115	136	1,10	2,50
25	0,780	0,990	0,08	0,21	149	173	0,74	1,70
35	0,554	0,706	0,08	0,22	185	208	0,57	1,20
50	0,386	0,492	0,08	0,22	225	247	0,44	0,88
70	0,272	0,347	0,08	0,23	289	304	0,35	0,65
95	0,206	0,263	0,08	0,23	352	360	0,30	0,51
120	0,161	0,205	0,07	0,24	410	410	0,26	0,42
150	0,129	0,164	0,07	0,24	473	463	0,24	0,35

* Valide pour âme en cuivre nu / Valid for plain copper conductor

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune

Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible Permissible current		Chute de tension Voltage drop	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	(approx) V/A/km	
1	19,500	24,900	0,12	0,11	18	21	13,20	34,60
1,5	13,300	17,000	0,12	0,12	23	31	9,10	23,70
2,5	7,980	10,200	0,11	0,13	31	41	5,50	14,20
4	4,950	6,300	0,11	0,15	42	53	3,50	8,90
6	3,300	4,200	0,10	0,17	54	66	2,40	6,00
10	1,910	2,400	0,10	0,17	75	87	1,50	3,50
16	1,210	1,500	0,09	0,19	100	113	0,93	2,20
25	0,780	0,990	0,09	0,19	127	144	0,66	1,50
35	0,554	0,706	0,09	0,20	158	174	0,52	1,10
50	0,386	0,492	0,09	0,21	192	206	0,40	0,78
70	0,272	0,347	0,08	0,22	246	254	0,31	0,56
95	0,206	0,263	0,08	0,22	298	301	0,27	0,45
120	0,161	0,205	0,08	0,23	346	343	0,24	0,37
150	0,129	0,164	0,08	0,23	395	387	0,22	0,31
185	0,106	0,135	0,08	0,23	450	434	0,20	0,27
240	0,080	0,102	0,08	0,25	538	501	0,19	0,22

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

AFUMEX® FIRST rond / round

CR1-C1-SH

NF C 32-310
NF-USE



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
300 / 500 V
Sécurité incendie / Fire Security

Caractéristiques du câble



+90°C -25°C



AG2



AN2



AD3



Bon
Good



Tenue au feu
Fire behaviour
(page 2)



Sans halogène
Halogen free
EN 60754



Rigide
Rigid



Sans plomb
Lead free



Cable characteristics

Les câbles de sécurité dits "résistants au feu" conformes à la norme NF C 32-310 sont recommandés partout où la sécurité l'exige :

- Dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) : salles de concert, d'expositions, palais des congrès, théâtres, parcs d'attraction, ...
- Dans les Immeubles de Grande Hauteur (IGH).

Security cables which are called "fire resistant" according to NF C 32-310 are recommended in of everywhere where safety requires it :

- Receiving Public Premises : concert halls, exposures, palate of the congresses, theaters, theme park, ...
- High Buildings (called "IGH" in France).

Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
S ≤ 4 mm² massive classe 1,
S ≥ 6 mm² cablée classe 2
selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère

Gaine Extérieure

Matériau sans halogène

Couleur : brique ou orange ou blanc ou bleu ou gris.

Marquage (exemple)

PRYSMIAN n° usine - AFUMEX FIRST - 3G2,5 mm² - 300 / 500 V - NF C 32-310 - CR1 - C1 - SH - IEC 60331 - EN 50200 - NF-USE - n° de lot

Cable design

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
S ≤ 4 mm² solid class 1,
S ≥ 6 mm² stranded class 2
according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in normal duty,
250°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Insulation

Elastomer

Outer Sheath

Halogen free material

Colour : brick or orange or white or blue or grey.

Marking (example)

PRYSMIAN n° factory - AFUMEX FIRST - 3G2,5 mm² - 300 / 500 V - NF C 32-310 - CR1 - C1 - SH - IEC 60331 - EN 50200 - NF-USE - n° of batch

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Blanc cassé	Off-white
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
3G	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

⁰⁾selon / according to HD 308

Caractéristiques physico chimiques

Comportement au feu

- EN 60332-1, IEC 60332-1 : non propagation de la flamme
- EN 60332-3-24 (ex C) : non propagation de l'incendie
- NF C 32-070 (C1), essai N°2
- NF C 32-070 (CR1), essai N°3

Opacité des fumées

- EN 61034, IEC 61034
Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies

Gaz de combustion

- EN 60754-1
Détermination de la quantité de gaz acides halogénés

Corrosivité

- EN 60754-2
Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité

Physical chemistry characteristics

Fire behaviour

- EN 60332-1, IEC 60332-1 : flame retardant
- EN 60332-3-24 (ex C) : fire retardant
- NF C 32-070 (C1), test N°2
- NF C 32-070 (CR1), test N°3

Smokes opacity

- EN 61034, IEC 61034
Measurement of cable smoke density burning under defined conditions

Burning gas

- EN 60754-1
Determination of the amount of halogen acid gas

Corrosivity

- EN 60754-2
Determination of acidity degree of gases for materials by measuring pH and conductivity

Conditions de pose

NF C 15-100



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



t° mini = -5°C



r mini = 6 D
posé / layed



r mini = 12 D
pendant la pose / during laying

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, ils seront installés avec une protection appropriée. Dans ce cas, réduire les intensités de 15 % conformément à la NF C 15-100.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, they will be installed with particular protection. In this case, reduce the carrying capacities by 15% in conformity with the NF C 15-100 instructions.

Tirage sur les conducteurs des câbles

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent à l'effort de tirage.

Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

Pulling on cable conductors

It is essential that all the cable conductors also take part in the tensile load.

Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rule above-mentioned sometimes leads to higher values for large sections of cables.

Caractéristiques dimensionnelles

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

Dimensional characteristics

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
1 x 1.5 M ⁽¹⁾	5,3	45
1 x 2.5 M ⁽¹⁾	5,7	60
1 x 4 M	7,5	100
1 x 6	8,2	120
1 x 10	9,4	175
1 x 16	10,3	240
1 x 25	11,7	330
1 x 35	12,6	430
1 x 50	14,5	570
1 x 70	16,0	775
1 x 95	18,0	1 060
1 x 120	19,2	1 270
1 x 150	20,7	1 530
1 x 185	22,8	1 910
1 x 240	25,3	2 550
1 x 300	24,7	3 020

M = âme massive ; âme câblée sur demande. /
M = solid conductor, stranded conductor on request
(1) ces 2 câbles ne sont pas EN 50266-2-4 (cat C) /
(1) these 2 cables are not EN 50266-2-4 (cat C)

2 conducteurs / 2 cores		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1,5 M	7,3	65
2 x 2,5 M	8,3	95
2 x 4 M	12,6	260
2 x 6	13,6	320
2 x 10	15,5	450
2 x 16	17,6	620

3 conducteurs sans vert / jaune / 3 cores without green / yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1,5 M	8,1	95
3 x 2,5 M	9	130
3 x 4 M	13,4	310
3 x 6	14,4	380
3 x 10	16,5	550
3 x 16	18,7	770
3 x 25	22,1	1 130
3 x 35	24,5	1 480
3 x 50	28,1	1 970
3 x 70	32,0	2 720
3 x 95	36,5	3 720

3 conducteurs avec Vert/Jaune / 3 cores with Green/Yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1,5 M	8,1	95
3 G 2,5 M	9	130
3 G 4 M	13,4	310
3 G 6	14,4	380
3 G 10	16,5	550
3 G 16	18,7	770
3 G 25	22,1	1 130
3 G 35	24,5	1 4800
3 G 50	28,1	1 970
3 G 70	32,0	2 720
3 G 95	36,5	3 720

4 conducteurs sans Vert/Jaune / 4 cores without Green/Yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5 M	11,3	210
4 x 2.5 M	12,3	260
4 x 4 M	14,6	370
4 x 6	15,8	470
4 x 10	18,1	670
4 x 16	20,7	980
4 x 25	24,7	1 440
4 x 35	27,0	1 860
4 x 50	31,9	2 540
4 x 70	35,4	3 440
4 x 95	40,3	4 720

4 conducteurs avec Vert/Jaune / 4 cores with Green/Yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1.5 M	11,3	210
4 G 2.5 M	12,3	260
4 G 4 M	14,6	370
4 G 6	15,8	470
4 G 10	18,1	670
4 G 16	20,7	980
4 G 25	24,7	1 440
4 G 35	27,0	1 860
4 G 50	31,9	2 540
4 G 70	35,4	3 440
4 G 95	40,3	4 720

5 conducteurs sans Vert/Jaune / 5 cores without Green/Yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1.5 M	12,4	250
5 x 2.5 M	14,1	330
5 x 4 M	16,0	450
5 x 6	17,4	570
5 x 10	19,9	830
5 x 16	22,8	1 190
5 x 25	26,6	1 700
5 x 35	29,2	2 220

M = âme massive ; âme câblée sur demande. /
M = solid conductor, stranded conductor on request

5 conducteurs avec Vert/Jaune / 5 cores with Green/Yellow		
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine / Ø over sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1.5 M	12,4	250
5 G 2.5 M	14,1	330
5 G 4 M	16,0	450
5 G 6	17,4	570
5 G 10	19,9	830
5 G 16	22,8	1 190
5 G 25	26,6	1 700
5 G 35	29,2	2 220

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

1 conducteur / 1 core

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible à l'air libre <i>Permissible current rating in free air</i> 30°C A	Chute de tension <i>Voltage drop</i> (approx) V/A/km	
						cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	12,100	15,430	0,14	0,24	24	8,30	21,50
2,5	7,410	9,449	0,13	0,29	33	5,10	13,20
4	4,610	5,878	0,13	0,30	45	3,30	8,30
6	3,080	3,927	0,12	0,31	58	2,20	5,60
10	1,830	2,333	0,11	0,35	80	1,40	3,40
16	1,150	1,466	0,11	0,48	107	0,94	2,10
25	0,7270	0,927	0,10	0,54	138	0,65	1,40
35	0,524	0,668	0,10	0,61	169	0,51	1,00
50	0,387	0,494	0,09	0,62	207	0,41	0,78
70	0,268	0,342	0,09	0,72	268	0,33	0,57
95	0,193	0,247	0,09	0,84	328	0,27	0,43
120	0,153	0,196	0,08	0,93	382	0,24	0,36
150	0,124	0,159	0,08	0,97	441	0,22	0,31
185	0,0991	0,128	0,08	1,07	506	0,20	0,26
240	0,0754	0,098	0,08	1,22	599	0,18	0,22
300	0,0601	0,079	0,08	1,35	693	0,17	0,19

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques**Electrical characteristics****Concerne : 2 conducteurs et 3 conducteurs avec vert/jaune****Concern : 2 cores and 3 cores with green/yellow**

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) μF/km</i>	Intensité admissible à l'air libre (1) <i>Permissible current rating in free air (1) 30°C A</i>	Chute de tension <i>Voltage drop (approx) V/A/km</i>	
						<i>cos φ = 0,3</i>	<i>cos φ = 0,8</i>
1.5	12.1	15.43	0.11	0.15	26	9.5	24.8
2.5	7.41	9.45	0.11	0.17	36	5.9	15.2
4	4.61	5.88	0.10	0.19	49	3.7	9.5
6	3.08	3.93	0.09	0.20	63	2.5	6.4
10	1.83	2.33	0.09	0.23	86	1.6	3.8
16	1.15	1.47	0.09	0.25	115	1.0	2.5

(1) Conditions de validité des intensités

Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul :

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacé de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison MONOPHASE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la NF C 15-100.

(1) Current rating validity terms

Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune

Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible à l'air libre <i>Permissible current rating in free air</i> 30°C A	Chute de tension <i>Voltage drop</i> (approx) V/A/km	
						cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	12,100	15,43	0,11	0,15	23	8,20	21,50
2,5	7,410	9,45	0,11	0,17	31	5,10	13,20
4	4,610	5,88	0,10	0,19	42	3,20	8,30
6	3,080	3,93	0,09	0,20	54	2,20	5,50
10	1,830	2,33	0,09	0,23	75	1,40	3,30
16	1,150	1,47	0,09	0,25	100	0,90	2,10
25	0,727	0,93	0,08	0,27	127	0,62	1,40
35	0,524	0,67	0,08	0,29	158	0,48	1,00
50	0,387	0,49	0,08	0,30	192	0,39	0,77
70	0,268	0,34	0,08	0,32	246	0,30	0,55
95	0,193	0,25	0,07	0,34	298	0,25	0,42

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, et espacé de la paroi.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

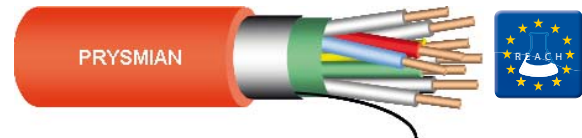
If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Afumex® First PTS (CR1-C1-SH)

NF C 32-310
NF-USE



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
100/170 V
Sécurité incendie / Fire security



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+90°C -25°C



Bon
Good



Bon
Good



AD3



Bon
Good



Tenue au feu
Fire behaviour



Sans halogène
Halogen free



Sans plomb
Lead free



De par son excellent comportement au feu, ce câble est particulièrement adapté à la communication de sécurité entre postes de contrôle, postes de pompier, de salles de spectacle, ainsi que dans les « Immeubles de Grandes Hauteurs » (I.G.H.) où les effets de cheminées peuvent survenir. La qualité sans halogène de sa gaine lui permet d'être installé dans tous les « Etablissements Recevant du Public » (E.R.P.).

With its excellent fire behaviour, this cable is particularly adjusted to the security communication between control stations, fireman stations theatres, and skyscrapers where chimney effects can occur. The free halogen quality of its sheath allows to install it in premises open to the public.

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse : massive
- Diamètre : 0,9 mm

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility : massive
- Diameter : 0,9 mm

Isolation

Elastomère de silicone

Insulation

Silicone elastomer

Assemblage

Assemblage en paires

Laying Up

Laying up in pairs

Ecran general

- Ruban soie de verre (facultatif)
- Drain de continuité cuivre étamé
- Ruban Aluminium/Polyester

General Shielding

- Glass fiber tape (optional)
- Tinned copper drain wire
- Aluminium/Polyester tape

Gaine Extérieure

Matériau sans halogène couleur brique, ou orange ou blanc ou bleu ou gris

Outer Sheath

Brick colour without halogen material, or orange or white or blue or grey

Marquage (exemple)

PRYSMIAN 255 - AFUMEX FIRST - PTS - 15 P 0,9 - 100/170 V - NF C 32-310 - CR1 - C1 - SH - IEC 60331 - NF - USE - No. de lot.

Marking (example)

PRYSMIAN 255 - AFUMEX FIRST - PTS - 15 P 0,9 - 100/170 V - NF C 32-310 - CR1 - C1 - SH - IEC 60331 - NF - USE - batch No.

Caractéristiques physico-chimiques *Physical chemistry characteristics*

Comportement au feu selon

- NF C 32-070, catégorie
 - C1 : Non propagation de l'incendie
 - C2 : Non propagation de la flamme
 - CR1 : Résistant au feu

- IEC 60331 - 170 V

Opacité des fumées

- NF EN 61034

Gaz de combustion

- NF EN 60754-1

Corrosivité

- NF EN 60754-2

Fire behaviour according to

- NF C 32-070, category
 - C1 : Non propagation de l'incendie
 - C2 : Flame retardant
 - CR1 : Fire resistant

- IEC 60331 - 170 V

Smokes opacity

- NF EN 61034

Burning gas

- NF EN 60754-1

Corrosivity

- NF EN 60754-2

Reperage *Identification*

Repérage des paires Paires identification		
No.paire Pair No.	Fil 1 Wire 1	Fil 2 Wire 2
1	Blanc/White	Bleu/Blue
2	Blanc/White	Rouge/Red
3	Bleu/Blue	Rouge/Red
4	Blanc/White	Jaune/Yellow
5	Bleu/Blue	Jaune/Yellow
6	Rouge / Red	Jaune/Yellow
7	Blanc/White	Vert/Green
8	Bleu/Blue	Vert/Green
9	Rouge/Red	Vert/Green
10	Jaune/Yellow	Vert/Green

Repérage des paires Paires identification		
No.paire Pair No.	Fil 1 Wire 1	Fil 2 Wire 2
11	Blanc/White	Noir/Black
12	Bleu/Blue	Noir/Black
13	Rouge/Red	Noir/Black
14	Jaune/Yellow	Noir/Black
15	Vert/Green	Noir/Black

QUARTE / QUAD			
Fil 1 Wire 1	Fil 2 Wire 2	Fil 3 Wire 3	Fil 4 Wire 4
Blanc/White	Bleu/Blue	Rouge/Red	Jaune/Yellow

Conditions de pose *Laying conditions*

					
A l'air libre <i>In free air</i>	En caniveau <i>In duct</i>	En buse <i>In conduit</i>	t° mini = -10°C	r mini = 10 D posé / <i>laid</i>	r mini = 20 D pendant la pose / <i>during laying</i>

Caractéristiques dimensionnelles**Dimensional characteristics**

Nombre de paires <i>Number of pairs</i>	Ø nominal <i>Nominal Ø (mm)</i>	Ø maxi <i>Maximum Ø (mm)</i>	Masse <i>Mass (approx.) (kg/km)</i>
1	7,3	8,0	65
5	13,4	14,3	190
7	15,2	16,2	260
10	17,8	18,7	340
15	20,4	21,9	460

Caractéristiques électrique**Electrical characteristics**

- Classe de tension
Voltage class 100/170 V a.c (250 V d.c)
- Essai de tenue en tension à 20°C
Voltage test at 20°C 1500 V a.c
- Résistance linéique maxi à 20° (boucle)
Maximum linear resistance at 20°C (loop) 57 ohm/km
- Affaiblissement maxi à 3kHz à 20°C (*)
Maximum attenuation at 3kHz at 20°C (*) 1,6 dB/km

C-PHENIX®

CR1-C1-SH

NF C 32-310
NF-USE



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
0,6 / 1 kV
Sécurité incendie / Fire Security



Caractéristiques du câble



+90 -15 °C



AG3



AN2



AD5



Bon
Good



Tenue au feu
Fire behaviour
(page 2)



Sans halogène
Hologen free
(page 2)



Rigide
Rigid



Sans plomb
Lead free



Les câbles de sécurité dits "résistants au feu" conformes à la norme NF C 32-310.

Ils sont recommandés partout où la sécurité l'exige :

- Dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) : salles de concert, d'expositions, palais des congrès, théâtres, parcs d'attraction, ...
- Dans les Immeubles de Grande Hauteur (IGH).

Cable characteristics

Security cables which are called "fire resistant" according to NF C 32-310 are recommended in of everywhere where safety requires it :

- Receiving Public Premises : concert halls, exposures, palate of the congresses, theaters, theme park, ...
- High Buildings (called "IGH" in France).

Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse :
S ≤ 4 mm² massive classe 1 ou câblée classe 2,
S ≥ 6 mm² câblée classe 2 selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximale de l'âme :
90°C en permanence,
250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère

Assemblage

Gaine de séparation

Elastomère

Armure (brevetée)

Feuillard annelé

Gaine Extérieure

Matériau sans halogène

Couleur : orange ou blanc ou bleu ou gris

Marquage (exemple)

PRYSMIAN n° usine NF-USE NF C 32 310 CR1
C1 3G2,5 C-PHENIX SH 0,6 / 1 kV Z4 n° de lot
marquage métrique

Cable design

Conductor

- Metal : plain copper
- Shape : circular
- Flexibility :
S ≤ 4 mm² solid class 1 or stranded class 2
S ≥ 6 mm² stranded class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
90°C in normal duty,
250°C in short circuit for 5 seconds maximum.

Insulation

Elastomer

Laying up

Separative Sheath

Elastomer

Armour (Patented)

Ringed tape

Outer Sheath

Halogen free material

Colour : orange or white or blue or grey

Marking (example)

PRYSMIAN n° factory NF-USE NF C 32 310 CR1
3G2,5 C-PHENIX SH 0,6 / 1 kV Z4
n° of batch metric marking

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Bleu (pour S = 1.5 et 2.5 mm ²)	Brown - Black - Blue (for S = 1.5 and 2.5 mm ²)
3	Brun - Noir - Gris (pour S ≥ 4 mm ²)	Brown - Black - Grey (for S ≥ 4 mm ²)
3G	Bleu - Brun - Vert / Jaune	Blue - Brown - Green / Yellow
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow
7	Noir N°1 à 7	Black N°1 to 7
7G	Noir N°1 à 6 + Vert / Jaune	Black N°1 to 6 + Green / Yellow
12	Noir N°1 à 12	Black N°1 to 12
12G	Noir N°1 à 11 + Vert / Jaune	Black N°1 to 11 + Green / Yellow

Caractéristiques physico chimiques

Comportement au feu

- EN 60332-1, IEC 60332-1 : non propagation de la flamme
- EN 60332-3-24 (ex C) : non propagation de l'incendie
- NF C 32-070 (C1), essai N°2
- NF C 32-070 (CR1), essai N°3

Opacité des fumées

- EN 61034, IEC 61034
Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies

Gaz de combustion

- NF EN 60754-1
Détermination de la quantité de gaz acides halogénés

Corrosivité

- NF EN 60754-2
Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité

Physical chemistry characteristics

Fire behaviour

- EN 60332-1, IEC 60332-1 : flame retardant
- EN 60332-3-24 (ex C) : fire retardant
- NF C 32-070 (C1), test N°2
- NF C 32-070 (CR1), test N°3

Smokes opacity

- EN 61034, IEC 61034
Measurement of cable smoke density burning under defined conditions

Burning gas

- NF EN 60754-1
Determination of the amount of halogen acid gas

Corrosivity

- NF EN 60754-2
Determination of acidity degree of gases for materials by measuring pH and conductivity

Conditions de pose

Laying conditions

NF C 15-100



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



t° mini = 0°C



r mini = 12 D
posé / layed



r mini = 24 D
pendant la pose / during laying

Ces câbles sont utilisés dans les industries où la tension 600 / 1000 V est requise.

Ils sont utilisables en particulier pour les systèmes de sécurité dans les locaux à risques d'incendie (BE2), ou à risque d'explosion (BE3), classement donné dans la norme NF C 15-100, éd. 2002, § 512.2.20.

Cette norme précise également au §424 les dispositions à prendre dans les conditions BE3. En particulier, les intensités doivent être réduites de 15%.

Ces câbles ne sont pas prévus pour être enterrés, sauf s'il s'agit de très courtes longueurs protégées, en terrain non saturé d'eau.

These cables are used in industries where 600 / 1000 V is required.

They are usable in particular in safety device in surrounding risks : locations with fire risks (BE2), or explosion risks (BE3), classification gave by NF C 15-100 standard, ed. 2002, §512.2.20.

This standard specify also in §424 dispositions to assume in BE3 conditions. In particular, current carring must be reduce of 15%.

These cables are not designed to be layed underground unless the lengths installed are very short and protected. The direct environment must not be saturated with water.

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

2 conducteurs / 2 cores			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1.5 M	10,1	16,6	370
2 x 1.5 C	10,1	16,6	370
2 x 2.5 M	11,6	18,1	450
2 x 2.5 C	11,6	18,1	450
2 x 4 M	12,1	18,6	500
2 x 4 C	12,1	18,7	490
2 x 6	13,2	19,9	570
2 x 10	14,9	21,6	710
2 x 16	18,0	25,0	980
2 x 25	21,1	28,5	1 320
2 x 35	22,7	30,1	1 570

3 conducteurs sans Vert/Jaune / 3 cores without Green/Yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 x 1.5 M	10,1	16,6	380
3 x 1.5 C	10,1	16,6	380
3 x 2.5 M	11,6	18,1	470
3 x 2.5 C	11,6	18,1	470
3 x 4 M	13,2	19,9	580
3 x 4 C	13,2	19,9	580
3 x 6	14,9	21,6	700
3 x 10	16,4	23,4	880
3 x 16	18,0	25,0	1 100
3 x 25	21,1	28,5	1 500
3 x 35	24,3	31,9	1 940

M = massif / solid
C = câblé / stranded

3 conducteurs avec Vert/Jaune / 3 cores with Green/Yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
3 G 1.5 M	10,1	16,6	380
3 G 1.5 C	10,1	16,6	380
3 G 2.5 M	11,6	18,1	470
3 G 2.5 C	11,6	18,1	470
3 G 4 M	13,2	19,9	580
3 G 4 C	13,2	19,9	580
3 G 6	14,9	21,6	700
3 G 10	16,4	23,4	880
3 G 16	18,0	25,0	1 100
3 G 25	21,1	28,5	1 500
3 G 35	24,3	31,9	1 940

4 conducteurs sans Vert/Jaune / 4 cores without Green/Yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 x 1.5 M	11,6	18,1	450
4 x 1.5 C	11,6	18,1	450
4 x 2.5 M	11,6	18,1	480
4 x 2.5 C	12,1	18,7	510
4 x 4 M	14,9	21,6	680
4 x 4 C	14,9	21,6	680
4 x 6	16,4	23,4	830
4 x 10	18,0	25,0	1 040
4 x 16	21,1	28,5	1 420
4 x 25	24,3	31,9	1 900

4 conducteurs avec Vert/Jaune / 4 cores with Green/Yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
4 G 1.5 M	11,6	18,1	450
4 G 1.5 C	11,6	18,1	450
4 G 2.5 M	11,6	18,1	480
4 G 2.5 C	12,1	18,7	510
4 G 4 M	14,9	21,6	680
4 G 4 C	14,9	21,6	680
4 G 6	16,4	23,4	830
4 G 10	18,0	25,0	1 040
4 G 16	21,1	28,5	1 420
4 G 25	24,3	31,9	1 900

5 conducteurs sans Vert/Jaune / 5 cores without Green/Yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 x 1.5 M	11,6	18,1	470
5 x 1.5 C	12,1	18,7	480
5 x 2.5 M	13,2	19,9	580
5 x 2.5 C	13,2	19,9	580
5 x 4 M	16,4	23,4	810
5 x 4 C	16,4	23,4	810
5 x 6	18,0	25,0	950
5 x 10	19,6	26,8	1 210
5 x 16	22,7	30,1	1 640
5 x 25	27,4	35,2	2 320

M = massif / solid
C = câblé / stranded

5 conducteurs avec Vert/Jaune / 5 cores with Green/Yellow			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
5 G 1.5 M	11,6	18,1	470
5 G 1.5 C	12,1	18,7	480
5 G 2.5 M	13,2	19,9	580
5 G 2.5 C	13,2	19,9	580
5 G 4 M	16,4	23,4	810
5 G 4 C	16,4	23,4	810
5 G 6	18,0	25,0	950
5 G 10	19,6	26,8	1 210
5 G 16	22,7	30,1	1 640
5 G 25	27,4	35,2	2 320

M = massif / solid
C = câblé / stranded

Controle / Control			
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø sur gaine interne / Ø over inner sheath (approx) mm	Ø sur gaine externe / Ø over outer sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km
7 G 1.5 M	13,2	19,9	560
7 G 1.5 C	13,2	19,9	560
7 G 2.5 M	14,9	21,6	690
7 G 2.5 C	14,9	21,6	690
7 G 4 M	18,0	25,0	950
7 G 4 C	18,0	25,0	940
12 G 1,5 M	18,0	25,0	810
12 G 1,5 C	19,6	26,8	900
12 G 2,5 M	19,6	26,8	990
12 G 2,5 C	21,1	28,5	1 080
12 G 4 M	24,3	31,9	1 410
12 G 4 C	25,9	33,5	1 480

Caractéristiques dimensionnelles

Dimensional characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) µF/km	Intensité admissible à l'air libre Permissible current rating in free air 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
2 x 1.5	12,1	15,43	0,12	0,16	26	22	9,5	24,8
2 x 2.5	7,41	9,45	0,11	0,17	36	31	5,9	15,3
2 x 4	4,61	5,88	0,11	0,19	49	42	3,7	9,5
2 x 6	3,08	3,93	0,11	0,22	63	54	2,6	6,4
2 x 10	1,83	2,33	0,10	0,24	86	73	1,6	3,9
2 x 16	1,15	1,47	0,09	0,25	115	98	1,1	2,5
2 x 25	0,727	0,927	0,09	0,27	149	127	0,73	1,6
2 x 35	0,524	0,669	0,09	0,29	185	157	0,57	1,2

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

In free air, sheltered from the the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale <i>Nominal cross-section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx)</i> Ω/km	Capacité <i>Capacitance (approx)</i> μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ <i>Permissible current rating in free air ⁽¹⁾</i> 30°C A		Chute de tension <i>Voltage drop</i> (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
3G1.5	12,1	15,43	0,12	0,16	26	22	9,5	24,8
3G2.5	7,41	9,45	0,11	0,17	36	31	5,9	15,3
3G4	4,61	5,88	0,11	0,19	49	42	3,7	9,5
3G6	3,08	3,93	0,11	0,21	63	54	2,6	6,4
3G10	1,83	2,33	0,10	0,24	86	73	1,6	3,9
3G16	1,15	1,47	0,09	0,25	115	98	1,1	2,5
3G25	0,727	0,927	0,09	0,27	149	127	0,73	1,6
3G35	0,524	0,669	0,09	0,29	185	157	0,57	1,2

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ Permissible current rating in free air ⁽¹⁾ 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							3 x 1.5	12,1
3 x 2.5	7,41	9,45	0,11	0,19	31	26	5,1	13,2
3 x 4	4,61	5,88	0,11	0,20	42	36	3,2	8,3
3 x 6	3,08	3,93	0,11	0,22	54	46	2,2	5,6
3 x 10	1,83	2,33	0,10	0,23	75	64	1,4	3,3
3 x 16	1,15	1,47	0,10	0,24	100	85	0,92	2,1
3 x 25	0,727	0,927	0,10	0,26	127	108	0,64	1,4
3 x 35	0,52	0,67	0,10	0,27	158	134	0,50	1,1

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ Permissible current rating in free air ⁽¹⁾ 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							4G1.5	12,1
4G2.5	7,41	9,45	0,11	0,19	31	26	5,1	13,2
4G4	4,61	5,88	0,11	0,20	49	36	3,2	8,3
4G6	3,08	3,93	0,11	0,22	63	46	2,2	5,6
4G10	1,83	2,33	0,10	0,23	86	64	1,4	3,3
4G16	1,15	1,47	0,10	0,24	115	85	0,92	2,1
4G25	0,727	0,927	0,10	0,26	149	108	0,64	1,4
4G35	0,524	0,668	0,10	0,28	185	134	0,51	1,0

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ Permissible current rating in free air ⁽¹⁾ 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
4 x 1.5	12,1	15,43	0,12	0,16	23	20	8,2	21,5
4 x 2.5	7,41	9,45	0,11	0,19	31	26	5,1	13,2
4 x 4	4,61	5,88	0,11	0,20	42	36	3,2	8,3
4 x 6	3,08	3,93	0,11	0,22	54	46	2,2	5,6
4 x 10	1,83	2,33	0,10	0,23	75	64	1,4	3,3
4 x 16	1,15	1,47	0,10	0,24	100	85	0,92	2,1
4 x 25	0,727	0,927	0,10	0,26	127	108	0,64	1,4

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ Permissible current rating in free air ⁽¹⁾ 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
5G1.5	12,1	15,42	0,14	0,14	23	20	8,2	21,5
5G2.5	7,41	9,45	0,13	0,15	31	26	5,1	13,2
5G4	4,61	5,88	0,12	0,17	42	36	3,3	8,3
5G6	3,08	3,93	0,11	0,18	54	46	2,2	5,6
5G10	1,83	2,33	0,11	0,20	75	64	1,4	3,3
5G16	1,15	1,47	0,10	0,22	100	85	0,93	2,1
5G25	0,727	0,927	0,10	0,22	127	108	0,65	1,4

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ Permissible current rating in free air ⁽¹⁾ 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
5 x 2.5	7,41	9,45	0,13	0,15	31	26	5,1	13,2
5 x 4	4,61	5,88	0,12	0,17	42	36	3,3	8,3
5 x 6	3,08	3,93	0,11	0,18	54	46	2,2	5,6
5 x 10	1,83	2,33	0,11	0,20	75	64	1,4	3,3
5 x 16	1,15	1,47	0,10	0,22	100	85	0,93	2,1
5 x 25	0,727	0,927	0,10	0,22	127	108	0,65	1,4

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible à l'air libre ⁽¹⁾ Permissible current rating in free air ⁽¹⁾ 30°C A		Chute de tension Voltage drop (approx) V/A/km	
							cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							7G1,5	12,1
12G1,5	12,1	15,43	0,10	0,15	13	11	9,5	24,8
7G2,5	7,41	9,45	0,10	0,16	21	17	5,9	15,2
12G2,5	7,41	9,45	0,10	0,16	17	14	5,9	15,2
7G4	4,61	5,88	0,11	0,16	27	23	3,7	9,5
12G4	4,61	5,88	0,11	0,16	23	20	3,7	9,5

(1) Intensité en régime permanent maximale pour câble posé seul

A l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles, fixé par des colliers et espacés de la paroi.

Les valeurs d'impédances et d'intensité admissible mentionnées ci-dessus sont celles d'une liaison monophasé.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100

(1) Maximum permissible current rating in continuous duty for cable laid alone :

In free air, sheltered from the sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, fixed by cleats and separated from the wall.

Impedances and permissible current values above-mentioned are these of a three-phase current line. If conditions are different, apply catalog correction factors from NF C 15-100 standard

CÂBLES MULTICONDUCTEURS

CÂBLES MULTICONDUCTEURS, MKE

172 CÂBLE MULTICONDUCTEUR MKE BLINDÉ

Multiconducteur MKE (blindé / armoured)

NF C 93-521



Courant faible - Low-current
Contrôle commande - Control command

Caractéristiques du câble



+80 -30 °C



r mini posé
= 12D



AG2



Passable
Passable



AD3



Bon
Good



NF EN 60332-1



Souple
Flexible

Cable characteristics

Ces câbles souples sont, grâce à leur blindage par une tresse à fort recouvrement, particulièrement adaptés aux environnements fortement perturbés électromagnétiquement. Ils sont utilisés pour le raccordement des automates, appareils de commande, signalisation, contrôle et régulation électronique.

De plus, leur âme en cuivre étamé d'une grande soudabilité, les rend facilement équipables avec des cosses ou autres connecteurs terminaux.

Une version C1 (NF C 32070 essai n°2) ne propageant pas l'incendie est disponible sur demande.

These flexible cables are, thanks to their armour with a strong covering braid, particularly adapted to strongly electromagnetically disturbed environments.

They are used for automatic termination, controlling devices, signalling, electronical control and regulation.

Furthermore, their tinned copper conductor, with a high weldability makes them easily be retrofitted with lugs or other terminal connectors.

A C1 version (NF C 32070, test n°2) fire retardant is available on request.

Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre étamé à âme divisée
- Forme : ronde

Isolation

PVC 105°C

Ceinture de protection (facultative)

Écran

Tresse en cuivre étamé

Couverture 84%

Gaine extérieure

PVC. Couleur : gris.

Marquage (facultatif)

Cable design

Conductor

- Metal : tinned copper, split conductor
- Shape : circular

Insulation

PVC 105°C

Protecting strap (optional)

Screen

Tinned copper braid

Cover 84%

Outer Sheath

PVC. Colour : grey.

Marking (optional)

Repérage des conducteurs / Cores identification							
N° conducteur N°core	Couleur Colour	N° conducteur N°core	Couleur Colour	N° conducteur N°core	Couleur Colour	N° conducteur N°core	Couleur Colour
1	Blanc / White	11	Blanc / Bleu White / Blue	21	Bleu/Noir Blue / Black	31	Rouge/Jaune/Vert Red / Yellow / Green
2	Bleu / Blue	12	Blanc / Rouge White / Red	22	Bleu / Gris Blue / Grey	32	Rouge / Bleu Red / Blue
3	Rouge / Red	13	Blanc / Rouge / Bleu White / Red / Blue	23	Bleu / Rouge / Blanc Blue / Red / White	33	Rouge / Blanc Red / White
4	Jaune / Yellow	14	Blanc / Jaune White / Yellow	24	Bleu / Rouge Blue / Red	34	Rouge / Bleu / Blanc Red / Blue / White
5	Vert / Green	15	Blanc / Vert White / Green	25	Bleu / Blanc Blue / White	35	Rouge / Gris Red / Grey
6	Noir / Black	16	Blanc / Jaune / Vert White / Yellow / Green	26	Bleu / Jaune / Vert Blue / Yellow / Green	36	Rouge / Noir Red / Black
7	Gris / Grey	17	Blanc / Gris White / Grey	27	Bleu / Vert Blue / Green	37	Rouge / Noir / Gris Red / Black / Grey
8	Marron / Brown	18	Blanc / Noir White / Black	28	Bleu / Jaune Blue / Yellow		
9	Orange / Orange	19	Blanc / Noir / Gris White / Black / Grey	29	Rouge / Jaune Red / Yellow		
10	Violet / Purple	20	Bleu / Noir / Gris Blue / Black / Grey	30	Rouge / Vert Red / Green		

Conditions de pose *Laying conditions*



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Avec protection
With protection



t° mini = -5°C



r mini = 6 D
posé / *laid*



r mini = 12 D
pendant la pose / *during laying*

Sans protection mécanique complémentaire, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur un chemin de câbles, ou une échelle à câbles.

Without mechanical protection, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders.

Caractéristiques dimensionnelles *Dimensional characteristics*

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø maxi mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 0,22	4,2	21
3 x 0,22	4,5	31
4 x 0,22	5,2	41
5 x 0,22	5,6	45
7 x 0,22	6,2	55
12 x 0,22	8,1	91
19 x 0,22	9,2	123
24 x 0,22	10,6	164
30 x 0,22	11,3	178
37 x 0,22	12,1	200

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø maxi mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 0,34	4,6	24
3 x 0,34	4,9	35
4 x 0,34	5,3	46
5 x 0,34	6,0	51
7 x 0,34	6,4	64
12 x 0,34	8,3	106
19 x 0,34	9,7	146
24 x 0,34	11,0	193
30 x 0,34	11,7	214
37 x 0,34	12,6	245

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø maxi mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 0,60	5,6	53
3 x 0,60	6,1	58
4 x 0,60	6,6	71
5 x 0,60	7,2	86
7 x 0,60	8,0	108
12 x 0,60	10,2	160
19 x 0,60	11,8	225
24 x 0,60	13,8	284
30 x 0,60	14,5	334
37 x 0,60	15,8	402

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø maxi mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 0,93	6,6	70
3 x 0,93	7,1	85
4 x 0,93	7,9	105
5 x 0,93	8,4	124
7 x 0,93	9,1	144
12 x 0,93	11,8	225
19 x 0,93	13,9	321
24 x 0,93	16,2	403
30 x 0,93	17,1	479
37 x 0,93	18,4	567

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø maxi mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1,34	7,2	85
3 x 1,34	7,9	105
4 x 1,34	8,5	129
5 x 1,34	9,2	151
7 x 1,34	10,1	185
12 x 1,34	13,1	283
19 x 1,34	15,4	415
24 x 1,34	17,8	514
30 x 1,34	18,8	616
37 x 1,34	20,4	744

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Ø maxi mm	Masse Mass (approx) kg/km
2 x 1,91	8,2	116
3 x 1,91	8,6	133
4 x 1,91	9,6	165
5 x 1,91	10,4	199
7 x 1,91	11,3	235
12 x 1,91	14,6	365
19 x 1,91	17,3	542
24 x 1,91	20,2	682
30 x 1,91	21,3	820
37 x 1,91	23,2	1013

Tension de service maxi : 500 Vca
Essai de tenue en tension à 20°C : 2 000 Vca
Résistance d'isolement mini à 20°C : 500 MOhms/km

*Max. tension use : 500 Vca
Test of tension holding at 20°C : 2 000 Vca
Insulation resistance mini at 20°C : 500 MOhms/km*

Caractéristiques électriques *Electrical characteristics*

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Composition (n x end)	Ø isolation / Ø insulation mm	Résistance linéique Resistance per length unit 20°C Ohm/km
0,22	7 x 0,20	1,25	92,5
0,34	7 x 0,25	1,30	59,2
0,60	19 x 0,20	1,70	33,7
0,93	19 x 0,25	2,00	21,6
1,34	19 x 0,30	2,35	15,0
1,91	27 x 0,30	2,70	10,6

CÂBLES DE TERRE

176 CONDUCTEUR CUIVRE NU

177 CONDUCTEUR CUIVRE SOUS PLOMB

Conducteur nu / Bare conductor

EN 60228

Câble de terre cuivre nu
Bare copper earthing cable



Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse : classe 2 câblée selon EN 60228 (IEC 60228)

Cable design

Conductor

- Metal : bare copper
- Shape : circular
- Flexibility : stranded, class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Ø du conducteur Conductor Ø (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible en court-circuit A Permissible short-circuit current A Temps de coupure s / Cut-out time s			
				0,2	0,5	1	2
1 x 10	1,830	3,8	93	3 345	2 115	1 495	1 060
1 x 16	1,150	4,7	148	5 355	3 385	2 390	1 690
1 x 25	0,727	6,0	236	8 365	5 290	3 740	2 645
1 x 35	0,524	7,0	330	11 710	7 405	5 240	3 700
1 x 50	0,387	8,1	440	16 730	10 580	7 480	5 290
1 x 70	0,268	9,7	630	23 420	14 810	10 475	7 405
1 x 95	0,193	11,4	890	31 785	20 100	14 215	10 050
1 x 120	0,153	12,9	1 130	40 150	25 390	17 955	12 695
1 x 150	0,124	14,2	1 390	50 185	31 740	22 440	15 870
1 x 185	0,099	16,0	1 700	61 900	39 145	27 681	19 570
1 x 240	0,075	18,4	2 200	80 300	50 780	35 910	25 390
1 x 300	0,060	20,6	2 810	100 370	63 480	44 885	31 740

Condition de validité des intensités

Température initiale = 20 °C
Température finale = 160 °C
Selon IEC 60724

Quel que soit le mode de pose et de déroulage, l'effort de tirage ne doit en aucun cas dépasser 6 daN/mm².

Permissible current rating validity terms

Initial temperature = 20 °C
Final temperature = 160 °C
According to IEC 60724

Whatever the method of laying and unreel, tractive force must not be higher than 6 daN/mm².



r mini
posé / layed = 10 D



r mini
pendant la pose / during laying = 20 D

Conducteur sous plomb / Lead-covered conductor

NF C 32-017
NF C 32-050



Câble de terre sous plomb Lead-covered earthing cable



Descriptif du câble

Ame

- Métal : cuivre nu
- Forme : ronde
- Souplesse : classe 2 câblée selon EN 60228 (IEC 60228)
- Température maximum : 160°C en court-circuit

Gaine plomb

Qualité du plomb suivant norme EN 12659

Cable design

Conductor

- Metal : bare copper
- Shape : circular
- Flexibility : stranded, class 2 according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature : 160°C in short circuit

Lead Sheath

Lead quality according to EN 12659

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Ø sur gaine plomb Ø over lead sheath (approx) mm	Masse Mass (approx) kg/km	Intensité admissible en court circuit A ⁽¹⁾ Permissible short-circuit current A ⁽¹⁾ Temps de coupure s / Cut-out time s			
				0,2	0,5	1	2
1 x 10	1,830	5,9	250	3 345	2 115	1 495	1 060
1 x 16	1,150	6,8	330	5 355	3 385	2 390	1 690
1 x 25	0,727	8,3	490	8 365	5 290	3 740	2 645
1 x 35	0,524	9,3	610	11 710	7 405	5 240	3 700
1 x 50	0,387	10,4	760	16 730	10 580	7 480	5 290
1 x 70	0,268	12,2	1 040	23 420	14 810	10 475	7 405
1 x 95	0,193	13,9	1 340	31 785	20 100	14 215	10 050
1 x 120	0,153	15,7	1 680	40 150	25 390	17 955	12 695
1 x 150	0,124	17,0	1 990	50 185	31 740	22 440	15 870
1 x 185	0,099	19,0	2 470	61 900	39 145	27 681	19 570
1 x 240	0,075	21,4	3 080	80 300	50 780	35 910	25 390
1 x 300	0,060	23,8	3 800	100 370	63 480	44 885	31 740

⁽¹⁾selon IEC 60724 / according to IEC 60724

Condition de validité des intensités

Température initiale = 20 °C
Température finale = 160 °C

Quel que soit le mode de pose et de déroulage, l'effort de tirage ne doit en aucun cas dépasser 6 daN/mm².

Permissible current rating validity terms

Initial temperature = 20 °C
Final temperature = 160 °C

Whatever the method of laying and unreel, tractive force must not be higher than 6 daN/mm².



r mini
posé / layed = 8 D



r mini
pendant la pose / during laying = 16 D





INFORMATIONS TECHNIQUES



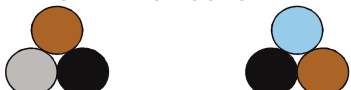




INFORMATIONS TECHNIQUES

GÉNÉRALITÉS

- 182 COULEURS DE REPÉRAGE DES CONDUCTEURS
- 182 INFLUENCES EXTERNES
- 184 POSE DES CÂBLES
- 189 CARACTÉRISTIQUES DES TOURETS BOIS
- 191 CONTENANCE DES TOURETS
- 193 MANUTENTION, STOCKAGE ET DÉROULAGE DES TOURETS

COULEURS DE REPÉRAGE DES CONDUCTEURS

CABLES RIGIDES ET SOUPLES NATIONAUX NF-USE

	avec vert/jaune	sans vert/jaune
2 conducteurs	-	concerne toutes sections 
3 conducteurs	concerne toutes sections 	concerne S ≥ 4mm² S= 1.5 & 2.5 mm² 
4 conducteurs	concerne toutes sections 	concerne toutes sections 
5 conducteurs	concerne toutes sections 	concerne toutes sections 

INFLUENCES EXTERNES

LISTE ABRÉGÉE DES INFLUENCES EXTERNES

CEI 60364-5-51 (Tableau 51A)

A	Conditions d'environnement		
	AA	AJ	AM
Environnement	Température ambiante (°C)	Présence de pollution	AM22-1 Niveau négligeable
	AA1 -60°C +5°C	AJ1 Faible	AM22-2 Niveau moyen
	AA2 -40°C +5°C	AJ2 Moyenne	AM22-3 Niveau important
	AA3 -25°C +5°C	AJ3 Forte	AM22-4 Niveau très important
	AA4 -5°C +40°C	AJ4 Très forte	AM23 Transitoires unidirectionnels conduits à l'échelle de la milliseconde ou microseconde
	AA5 +5°C +40°C	AK Flore	
	AA6 +5°C +60°C	AK1 Négligeable Risques	
	AA7 -25°C +55°C	AL Faune	AM23-1 Niveau spécifié
	AA8 -50°C +40°C	AL1 Négligeable	AM23-2 Niveau moyen
	Température et humidité	AL2 Risques	AM23-3 Niveau important
AB1 -60°C +5°C 3% 100%	AM Influences électromagnétiques, électrostatiques ou ionisantes	AM24 Transitoires oscillatoires conduits	
AB2 -40°C +5°C 10% 100%		AM24-1 Niveau moyen	
AB3 -25°C +5°C 10% 100%		AM24-2 Niveau important	
AB4 -5°C +40°C 5% 95%			
AB5 +5°C +40°C 5% 85%			

Environnement	AB6 +5°C +60°C10% 100%	Phénomènes électromagnétiques de basse fréquence (conduits ou rayonnés)	AM25 Phénomènes rayonnés à haute fréquence AM25-1 Niveau négligeable AM25-2 Niveau moyen AM25-3 Niveau important		
	AB7 -25°C +55°C10% 100%				
	AB8 -50°C +40°C15% 100%				
	AC Altitude (m)			AM1 Harmoniques, inter harmoniques	AM31 Décharges électrostatiques
	AC1 ≤ 2 000			AM1-1 Niveau spécifié	AM31-1 Bas niveau
	AC2 > 2 000			AM1-2 Niveau moyen	AM31-2 Niveau moyen
	AD Présence d'eau			AM1-3 Niveau important	AM31-3 Niveau important
	AD1 Négligeable			AM2 Signaux sur le secteur	AM31-4 Niveau très important
	AD2 Chute de gouttes d'eau			AM2-1 Niveau spécifié	AM41 Ionisation
	AD3 Aspersion d'eau			AM2-2 Niveau moyen	AN Rayonnement solaire
	AD4 Projections d'eau			AM2-3 Niveau important	AN1 Négligeable
	AD5 Jets d'eau			AM3 Variation d'amplitude de la tension	AN2 Moyen
AD6 Paquets d'eau	AM3-1 Niveau spécifié	AN3 Elevé			
AD7 Immergeable	AM3-2 Niveau moyen	AP Effets sismiques			
AD8 Submersible	AM4 Tension déséquilibrée	AP1 Négligeable			
AE Présence de corps solides	AM5 Variation de la fréquence fondamentale	AP2 Faibles			
AE1 Négligeable	AM6 Tensions basse fréquence induites	AP3 Moyens			
AE2 Petits objets	AM7 Courant continu dans les réseaux alternatifs	AP4 Importants			
AE3 Très petits objets	AM8 Champs magnétiques rayonnés	AQ Coups de foudre			
AE4 Poussière légère	AM8-1 Niveau moyen	AQ1 Négligeable			
AE5 Poussière moyenne	AM8-2 Niveau important	AQ2 Indirect			
AE6 Poussière importante	AM9 Champs électriques	AQ3 Direct			
AF Substance corrosive	AM9-1 Niveau négligeable	AR Mouvement de l'air			
AF1 Négligeable	AM9-2 Niveau moyen	AR1 Négligeable			
AF2 Atmosphérique	AM9-3 Niveau important	AR2 Moyen			
AF3 Intermittente	AM9-4 Niveau très important	AR3 Elevé			
AF4 Permanente	Phénomènes électromagnétiques à haute fréquence conduits, induits ou rayonnés (continus ou transitoires)	AS Vent			
AG Contrainte mécanique, chocs	AM21 Tensions ou courants induits oscillatoires	AS1 Négligeable			
AG1 Faibles	AM22 Transitoires unidirectionnels conduits à l'échelle de la nanoseconde	AS2 Moyen			
AG2 Moyens		AS3 Elevé			
AG3 Importants		AT Neige, givre et glace			
AG4 Très importants		AT1 Faibles			
AH Vibrations		AT2 Léger			
AH1 Faibles		AT3 Lourd			
AH2 Moyennes					
AH3 Importantes					
B	Utilisation				
Utilisation	BA Compétence des personnes	BC Contact des personnes avec le potentiel de la terre	BE Nature des matières traitées ou entreposées		
	BA1 Ordinaire	BC1 Nul	BE1 Risques négligeables		
	BA2 Enfants	BC2 Faible	BE2 Risques d'incendie		
	BA3 Handicapés	BC3 Fréquent	BE3 Risques d'explosion		
	BA4 Averties	BC4 Continu	BE4 Risques de contamination		
	BA5 Qualifiées				
BB Résistance électrique du corps humain	BD Evacuation en cas d'urgence				
BB1 Normal	BD1 Normales				
BB2 Faible	BD2 Difficiles				
BB3 Très faible	BD3 Encombrées				
	BD4 Difficiles et encombrées				
C	Construction des bâtiments				
Bâtiments	CA Matériaux de construction	CB Structure des bâtiments			
	CA1 Non combustibles	CB1 Risques négligeables			
	CA2 Combustibles	CB2 Propagation d'incendie			
		CB3 Mouvements			
	CB4 Flexibles ou instables				

POSE DE CÂBLES

Les principaux textes réglementaires et normatifs qui prescrivent les dispositions à prendre pour l'installation et la pose des câbles sont :

L'arrêté du 17 mai 2001 – Publication UTE C 11-001

La norme NF C 15-100 – Installations électriques BT

Le guide UTE C 15-520 - Guide pratique - Canalisations

- Modes de pose – Connexions

La norme NF C 13-200 – Installations électriques HTA

La norme NF C 11-201 – Réseaux de distribution publique.

L'installateur doit naturellement avoir une connaissance complète de ces documents.

Dans le présent chapitre, nous donnons les informations les plus importantes, extraites des textes ci-dessus qui, bien que partielles, seront suffisantes pour résoudre la majorité des problèmes d'installation dans les cas courants.

POSE DES CÂBLES EN TERRE

RÈGLEMENTATION GÉNÉRALE

Les câbles enterrés doivent être protégés contre les avaries que pourraient leur occasionner le tassement des terres, le contact des corps durs, le choc des

outils métalliques à main ainsi que contre les actions chimiques causées par les éléments du sol.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE POSE

Contact des corps durs - protection

La protection mécanique peut être constituée par l'armure du câble, par une gaine renforcée ou par toute autre enveloppe ou recouvrement indépendant du câble.

La résistance des câbles armés, ou des protections mécaniques, à l'action des engins de terrassement ne peut être exigée.

Tassement des terres

Dans les terrains non stabilisés, il faut éviter de poser des câbles non armés de faible section : $S \leq 6 \text{ mm}^2$.

Lorsque les câbles n'ont pas d'armure mais peuvent par eux-mêmes supporter le tassement des terres et le contact des corps durs, une protection mécanique complémentaire contre le choc des outils n'est requise que s'ils ne comportent pas une gaine ou un écran métallique mis à la terre.

Profondeur de pose

Pour parer aux effets du tassement des terres, la partie supérieure des câbles doit être enfouie à :

- 0,65 m au minimum sous les zones inaccessibles aux véhicules ;
- 0,85 m au minimum sous les voies accessibles aux véhicules.

La profondeur de pose des câbles électriques peut être diminuée sous réserve d'une protection mécanique suffisante mettant le câble à l'abri :

- des compressions dues aux efforts de surface ;
- des chocs provoqués par les outils manuels les plus fréquents, pioches, pelles, etc.

Cette protection peut être réalisée notamment à l'aide de fourreaux en matière synthétique noyés dans le béton, de fourreaux en ciment, de fourreaux d'acier, etc.

Pour une pose directe dans le sol, les câbles doivent être placés en fond de fouille entre deux couches de 0,10 m d'épaisseur de sable ou de terre fine débarrassée des objets susceptibles d'endommager les câbles.

Le sable est par définition un très mauvais conducteur thermique. Une couche de sable trop importante conduit à réduire l'intensité admissible dans les câbles.

Dispositif avertisseur

Tout câble ou ensemble de câbles enterré doit être signalé par un dispositif avertisseur non corrodable et placé, autant que possible, au moins à 0,20 m au-dessus de lui.

Lorsque des câbles ou des ensembles de câbles appartenant à des domaines de tension différents sont superposés, un dispositif avertisseur doit être placé au-dessus de chacun d'eux.

Il est recommandé que le dispositif avertisseur soit constitué par un grillage en plastique de couleur rouge

Proximité d'autres canalisations

Canalisations électriques d'énergie

Lorsque deux câbles électriques d'énergie se croisent, ils doivent être distants de 0,20 m au minimum.

Lorsque deux câbles électriques d'énergie ont des tracés parallèles, il est souhaitable de les espacer d'au moins 0.20m.

Canalisations de télécommunication

Lorsqu'un câble d'énergie croise un câble de télécommunication, il doit être distant de 0,20 m au minimum (si possible 0,40 m).

Au voisinage, sans croisement, d'un câble d'énergie, doit être respectée une distance de :

- 0,50 m par rapport à un câble de télécommunications enterré directement dans le sol ;
- 0,20 m par rapport à un câble de télécommunications sous fourreau.

Canalisations pour fluides

Au voisinage, avec ou sans croisement, d'un câble

électrique enterré et d'une conduite d'eau, d'hydrocarbure, de gaz, d'air comprimé ou de vapeur, une distance minimale de 0,20 m doit être respectée.

Pose en terrain inondable

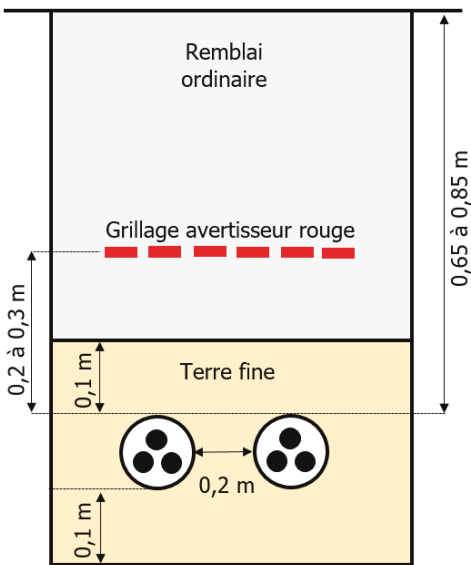
Dans des terrains longuement ou fréquemment inondés, par exemple lorsque le câble se trouve dans une nappe phréatique pendant une durée totale atteignant deux mois par an, ou lorsque la tranchée fait drain, il faut considérer qu'il est immergé en permanence (influence externe AD8) ce qui nécessite un câble muni d'une gaine de plomb : U-1000 RGPV.

Voisinage des supports de lignes aériennes

En principe le câble doit être posé à plus de 0,50 m des bords extrêmes des supports ou de leurs massifs. Cette distance est portée à 1,50 m pour les supports soumis à des efforts de basculement importants s'exerçant vers la fouille. Lorsque le câble est encastré dans un massif, la protection est obligatoirement constituée par un fourreau.

CHOIX DES CÂBLES ENTERRABLES

Pose directe dans le sol sans protection complémentaire



Types de câbles admissibles

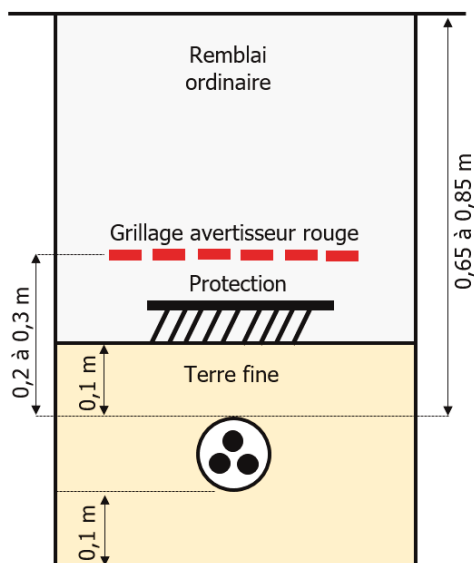
Câbles U ≥ 1000 V avec armure d'acier et gaine d'étanchéité sous armure :

- U-1000 RVFV XP C 32-322
- U-1000 RGPV XP C 32-111
- FR-N1 X1X2Z4X2 NF C 32-323
- FR-N1 X1G1Z4G1 NF C 32-323
- Câbles HTA NF C 33-220
- NF C 33-226

Câbles U ≥ 1000 V sans armure, capables de supporter le tassement des terres et le contact des corps durs et qui comportent une gaine ou un écran métallique mis à la terre :

- Câbles BT H1 XDV-A NF C 33-210
- Câbles HTA NF C 33-226

Pose directe dans le sol avec protection mécanique complémentaire



Types de câbles admissibles

Câbles $U \geq 1000$ V sans armure, capables de supporter le tassement des terres et le contact des corps durs et comportant une gaine épaisse :

- U-1000 R2V XP C 32-321
- H07 RN-F (FLEXTREME®) EN 50525
- FR-N1 X1G1 NF C 32-323*
- Câbles HTA NF C 33-220

* Enterrables dans un terrain non saturable d'eau.

POSE DES CÂBLES EN TUBE

Généralités

La pose des câbles en tube peut être rendue nécessaire pour différentes raisons telles que :

- La nécessité d'apporter une protection complémentaire mécanique, ou contre les agents chimiques du sol ;
- Emplacement où l'ouverture d'une tranchée est impossible ;
- Impossibilité d'intervention ultérieure par l'ouverture d'une fouille (traversée de route ou autre ouvrage).

Choix des tubes

Il existe des tubes métalliques (fonte-acier) et des tubes en matière plastique (PVC-PE).

Les tubes métalliques sont utilisés dans le cas de contraintes mécaniques importantes. Leurs propriétés magnétiques interdisent de poser dans ces tubes un seul câble unipolaire.

Les tubes en matière plastique peuvent être utilisés dans la majorité des cas. Ils présentent beaucoup d'avantages : légèreté, possibilité de livraison en grande longueur, résistance aux agents chimiques élevée, état de surface plus lisse (moins abrasif) que les tubes métalliques.

Utilisation des tubes - Diamètre

Dans les conditions les plus favorables (fourreau rectiligne) le diamètre intérieur du fourreau doit être au minimum :

- 1,5 fois le diamètre extérieur du câble : 1 câble par tube (unipolaire, torsade d'unipolaires ou tripolaire)
- 2,5 fois le diamètre extérieur du câble : 3 câbles par tube.

Effort de traction pendant le déroulage

Lorsque la pose ne peut être réalisée que par tirage du câble, il est nécessaire de prendre un certain nombre de mesures pour ne pas endommager le câble :

- réduire les frottements le plus possible en utilisant des galets, diabolos et poulies ;
- lubrifier le câble avec une graisse compatible avec la gaine, et la législation du travail ;
- accrocher avec soin le câble au dispositif de tirage, afin d'éviter les torsions pendant le tirage ;
- utiliser un treuil dynamométrique afin de maîtriser l'effort de traction pendant le déroulage.

Sans précision issues des normes ou spécifications particulières, les efforts de tractions par mm^2 de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- pour les âmes en cuivre :
 - 5 daN pour les sections 1.5, 2.5 et 4 mm^2
 - 6 daN pour les sections supérieures
- pour les âmes en aluminium :
 - câbles BT : 5 daN
 - câbles HTA : 3 daN

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage.

POSE DES CÂBLES À L'AIR LIBRE

GÉNÉRALITÉS

Seuls les câbles unipolaires et multipolaires sont admis posés à l'air libre. Les conducteurs tels que H07 V-U ou K ne le sont pas : ils doivent être posés à l'intérieur de conduits appropriés aux influences externes qu'ils peuvent être amenés à supporter.

Les différents modes de pose sont définis dans les normes NF C 15-100 (tableau 52C) pour la BT et NF C 13-200 (tableau 52 E) pour la HTA.

Le mode de pose retenu doit dans tous les cas :

- respecter les rayons de courbure ;
- permettre la dissipation de chaleur ;
- ne pas blesser le câble ;
- permettre les déplacements résultant de la dilatation ;
- assurer le maintien des câbles unipolaires risquant, en cas de court-circuit, d'être soumis à des efforts électrodynamiques importants.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSTALLATION

Choix des supports

Colliers le long des parois - Corbeaux

Ce mode de fixation n'est acceptable que pour des câbles suffisamment rigides, ne risquant pas de s'incurver sous leur propre poids entre les attaches, avec les risques de blessure que cela peut entraîner au droit des colliers ou des corbeaux.

En montage drapeau (parcours horizontal), les supports doivent pour cela être suffisamment rapprochés. On retiendra les distances suivantes :

- 0,40 m pour les câbles non armés ;
- 0,75 m pour les câbles armés.

Dans les parcours verticaux, ces distances peuvent être portées à 1m. Cependant il y a lieu de s'assurer que les efforts de traction exercés par le poids des câbles ne risquent pas de conduire à des ruptures ou à des déformations des âmes conductrices. Ces efforts de traction ne doivent, en aucun cas, s'exercer sur les connexions.

D'autre part, dans la pose en vertical de câbles de diamètre important, qui ne sont pas auto-porteurs ou qui ne sont pas armés, il y a lieu d'utiliser des colliers de hauteur au moins égale au diamètre du câble et d'interposer entre le câble et le collier un matelas élastique.

Dans le cas des câbles unipolaires, les colliers doivent être amagnétiques.

Chemins de câbles - Tablettes

La pose sur tablettes assure une répartition uniforme du poids des câbles qui sont de ce fait plus à leur aise que dans la pose sur corbeaux. Il n'y a pas de risque de blessure et les câbles peuvent effectuer librement les petits mouvements dus à la dilatation en charge.

Les tablettes peuvent être soit en ciment, soit métalliques, soit en plastique. Dans ces deux derniers

cas elles peuvent être perforées, ce qui améliore la circulation de l'air entre les câbles et assure par conséquent un meilleur refroidissement de ceux-ci qui, de ce fait, offre une capacité de transport supérieure.

Dans le cas de liaisons triphasées réalisées avec trois câbles unipolaires, il est préférable de disposer ces câbles en trèfle, cette disposition permettant de les maintenir assemblés par des sangles pour éviter les déplacements dus aux efforts électrodynamiques en cas de court-circuit.

Proximité d'autres canalisations électriques

Il est conseillé de ne disposer qu'une seule nappe de câbles sur les tablettes, corbeaux ou dans les caniveaux.

On peut cependant superposer plusieurs nappes de câbles dans les caniveaux ou en galerie en respectant une distance de séparation entre elles de 0,30 m. Cela facilite la pose des câbles, les interventions ultérieures et évite les influences thermiques. Si cette distance ne peut pas être respectée, il y a lieu de tenir compte, pour les courants admissibles, du facteur de correction 520 de la NF C 15-100.

Si l'on a à poser des nappes importantes de câbles, il y a lieu de prendre des dispositions pour éviter qu'en cas de feu ceux-ci constituent un facteur de propagation de l'incendie. Ex. : câbles autoextinguibles, cloison coupe-feu.

Proximité d'autres canalisations non électriques

Il est recommandé de ne pas poser les câbles électriques parallèlement et à proximité des canalisations de chauffage, d'air chaud ou de conduits de fumée. Ils risquent dans ce cas d'être portés à des températures excessives et nuisibles. Les câbles doivent être tenus à une distance

suffisante de ces canalisations et en être séparés par un écran calorifuge.

De même les câbles électriques ne doivent pas emprunter les gaines de fumée, de ventilation ou de désenfumage.

Les canalisations électriques ne doivent pas être placées parallèlement au-dessous des canalisations pouvant donner lieu à des condensations (telles que canalisation de vapeur d'eau ou de gaz) à moins que des dispositions ne soient prises pour protéger les câbles des effets de ces condensations.

Traversée de parois

Dans les traversées des parois, les câbles doivent être protégés de toute contrainte mécanique et de toute détérioration.

Lorsqu'une canalisation traverse des éléments de construction tels que planchers, murs, toitures, plafonds, etc., les ouvertures demeurant après passage de la canalisation doivent être obturées suivant le degré de résistance au feu prescrit pour l'élément correspondant de la construction avant la traversée.

Les obturations sont réalisées de manière à permettre d'effectuer des modifications de l'installation sans endommager les canalisations et de telle manière que les qualités d'étanchéité et de non propagation de l'incendie soient maintenues.

Contraintes dues au fonctionnement des câbles

On doit tenir compte des mouvements éventuels des câbles dus aux dilatations résultant des différents régimes de charge et notamment éviter qu'ils soient soumis, du fait de ces mouvements, à des efforts anormaux. Il est recommandé lors de la mise en place des câbles de forte puissance, et plus particulièrement lorsqu'il s'agit de câbles unipolaires, de poser ceux-ci sur la tablette avec une légère ondulation. Il est nécessaire de sangler ceux d'une même canalisation pour contenir les efforts électrodynamiques en cas de court-circuit.

Les sorties de traversées de parois et les changements de direction doivent être particulièrement soignés car c'est à ces endroits que les mouvements des câbles sont les plus importants.

Utilisation de conduits - Goulottes - Gouttières

Règles générales NF C 15-100

Des conducteurs appartenant à des circuits différents peuvent emprunter un même câble multiconducteur, un même conduit ou un même compartiment de goulotte, sous réserve que tous les conducteurs soient isolés pour la tension assignée présente la plus élevée.

Les câbles unipolaires et les conducteurs isolés, appartenant à un même circuit, doivent être posés à proximité immédiate les uns des autres. Cette règle s'applique également au conducteur de protection correspondant.

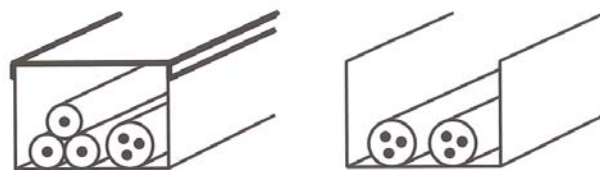
Lorsque plusieurs câbles unipolaires sont réunis en parallèle, ils sont répartis en autant de groupes qu'il existe de conducteurs en parallèle, chaque groupe comprenant un conducteur de chaque phase ou polarité.

Les conducteurs de chaque groupe doivent être posés à proximité les uns des autres.

Ces dispositions ont pour but de réduire les impédances de boucle et d'assurer la répartition correcte des courants dans les conducteurs en parallèle.

Ces règles ne s'appliquent évidemment pas aux câbles de télécommunication, de transmission d'image et de son, de signaux et autres services analogues.

Pose en goulottes et gouttières



En goulotte

En gouttière

Conditions d'installation

Les conducteurs isolés ne sont pas admis dans les gouttières, ils sont admis dans les goulottes sous réserve que la goulotte soit à parois pleines et munie d'un couvercle démontable seulement à l'aide d'un outil.

Les goulottes dont le couvercle est démontable sans l'aide d'un outil ou dont les parois sont perforées peuvent être utilisées avec des conducteurs isolés dans des faux plafonds non démontables.

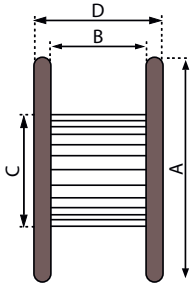
De préférence, les câbles sont disposés en une seule couche. Ne pas oublier de tenir compte pour les courants admissibles des facteurs de correction 52N et 52O de la NF C 15-100.

Des connexions sont admises dans les goulottes à couvercle démontable seulement à l'aide d'un outil.

CARACTÉRISTIQUES DES TOURETS BOIS

TOURETS TYPE « MÉTROPOLE » CERCLÉS

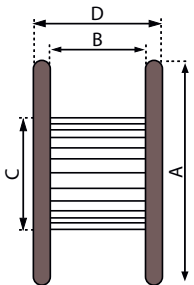
«Métropole»
Cerclés = BM



Type normalisé	A Diamètre des joues m	B Largeur utile m	C Diamètre du fût m	D Largeur totale m	Diamètre trou axe mm	Tare approximative kg	Charge maxi kg
XBC	0.63	0.375	0.35	0.425	82	12	150
ABC	0.80	0.375	0.40	0.425	82	16	250
BBC	0.80	0.485	0.45	0.545	82	24	450
CBC	1.00	0.485	0.50	0.545	82	34	600
XBM	0.60	0.32	0.30	0.38	82	22	200
ABM	0.75	0.37	0.30	0.43	82	30	500
BBM	0.90	0.47	0.35	0.55	82	55	600
CBM	1.05	0.47	0.51	0.55	82	94	800
DBM	1.20	0.60	0.65	0.70	82	130	1200
EBM	1.40	0.60	0.80	0.70	82	216	1500
FBM	1.65	0.60	0.80	0.712	82	266	2000
GBM	1.90	0.96	1.127	1.112	82	510	4000
HBM	2.20	0.96	1.200	1.112	82	650	5000
IBM	2.60	0.96	1.200	1.132	82	920	6000
JBM	3.00	1.00	1.500	1.180	82	1300	7500
KBM	3.20	1.20	1.600	1.400	82	1700	9000

TOURETS TYPE « MÉTROPOLE » PERDUS

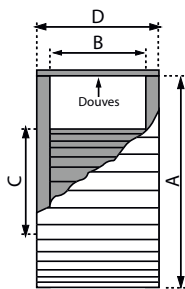
Touret type
«Métropole»
perdus = BP



Type normalisé	A Diamètre des joues m	B Largeur utile m	C Diamètre du fût m	D Largeur totale m	Diamètre trou axe mm	Tare approximative kg	Charge maxi kg
WBP	0.47	0.495	0.20	0.541	82	8	150
XBP	0.60	0.495	0.235	0.541	82	12	200
ABP	0.75	0.52	0.260	0.580	82	20	250
BBP	0.90	0.52	0.30	0.580	82	29	450
CBP	1.050	0.51	0.35	0.580	82	40	600
DBP	1.20	0.66	0.40	0.74	82	60	800
EBP	1.40	0.66	0.50	0.74	82	83	1000

TOURETS TYPE « EXPORTATION »

1- Touret type « Exportation » douvé ou non douvé = BE



Type	A Diamètre des joues		B Largeur utile m	C Diamètre du fût m	D Largeur totale m	Encombrement parallélépipédique		Diamètre trou axe mm	Tare approximative		Charge maxi kg
	Sans douage m	Avec douage m				Sans douage m ³	Avec douage m ³		Sans douage kg	Avec douage kg	
XBE	0.60	0.636	0.30	0.25	0.35	0.126	0.142	82	12	21	200
ABE	0.75	0.786	0.37	0.25	0.43	0.242	0.266	82	21	33	500
BBE	0.90	0.936	0.47	0.35	0.55	0.445	0.482	82	41	59	600
CBE	1.05	1.086	0.47	0.45	0.55	0.606	0.649	82	67	89	800
DBE	1.20	1.244	0.60	0.55	0.70	1.008	1.083	82	98	136	1200
EBE	1.40	1.444	0.60	0.65	0.70	1.372	1.460	82	131	176	1500
FBE	1.65	1.694	0.60	0.80	0.712	1.726	2.081	82	196	252	2000
GBE	1.90	1.970	0.96	0.96	1.12	4.043	4.386	82	378	536	4000
HBE	2.20	2.270	0.96	1.20	1.12	5.421	5.914	82	520	693	5000
IBE	2.60	2.670	0.96	1.20	1.132	7.652	8.400	82	854	1068	6000
JBE	3.00	3.090	1.00	1.50	1.18	10.62	11.267	82	1000	1327	7000



CONTENANCE DES TOURETS

TOURETS TYPE « MÉTROPOLE » CERCLÉS

Type	CBM	DBM	EBM	FBM	GBM	HBM	IBM	JBM
Garde approx mm	30	30	30	50	80	80	80	80
Diamètre du câble mm	contenance m							
6	6 989	/	/	/	/	/	/	/
8	3 931	/	/	/	/	/	/	/
10	2 516	3 296	4 488	/	/	/	/	/
12	1 747	2 289	3 117	5 486	9 764	/	/	/
14	1 284	1 681	2 290	4 031	7 173	10 449	/	/
16	983	1 287	1 753	3 086	5 492	8 000	/	/
18	777	1 017	1 385	2 438	4 339	6 321	10 667	12 960
20	629	824	1 122	1 975	3 515	5 120	8 640	10 500
22	520	681	927	1 632	2 905	4 231	7 140	8 676
24	437	572	779	1 372	2 441	3 556	6 000	7 294
26	372	488	664	1 169	2 080	3 030	5 112	6 212
28	321	420	572	1 008	1 793	2 612	4 408	5 356
30	280	366	499	878	1 562	2 276	3 840	4 666
32	246	322	438	772	1 373	2 000	3 375	4 101
34	218	285	388	683	1 216	1 772	2 990	3 633
36	194	254	346	610	1 085	1 580	2 667	3 240
38	174	228	311	547	974	1 418	2 393	2 908
40	157	206	281	494	879	1 280	2 160	2 625
42	143	187	254	448	797	1 161	1 959	2 380
44	130	170	232	408	726	1 058	1 785	2 170
46	119	156	212	373	664	968	1 633	1 985
48	109	143	195	343	610	889	1 500	1 823
50	101	132	180	316	562	819	1 382	1 680
52	/	122	166	292	520	757	1 278	1 553
54	/	113	154	271	482	702	1 185	1 440
56	/	105	143	252	448	653	1 102	1 339
58	/	98	133	235	418	609	1 027	1 248
60	/	92	125	219	391	569	960	1 166
62	/	86	117	206	366	533	899	1 092
64	/	80	110	193	343	500	844	1 025
66	/	/	103	181	323	470	793	964
68	/	/	97	171	304	443	747	908
70	/	/	92	161	287	418	705	857
72	/	/	87	152	271	395	667	810
74	/	/	82	144	257	374	631	767
76	/	/	78	137	243	355	598	727
78	/	/	74	130	231	337	568	690
80	/	/	70	123	220	320	540	655
82	/	/	/	/	209	305	514	625
84	/	/	/	/	199	290	490	595
86	/	/	/	/	190	277	467	568
88	/	/	/	/	182	264	446	542
90	/	/	/	/	174	253	427	518
92	/	/	/	/	/	242	408	496
94	/	/	/	/	/	232	391	475
96	/	/	/	/	/	222	375	456

TOURETS TYPE « PERDUS »

Type	WBP	XBP	ABP	BBP	CBP	DBP	EBP
	idem WCP	Idem XCP	idem ACP				
Garde approx mm	20	25	30	40	50	50	50
Diamètre du câble mm	contenance m						
6	1 660	2 833	4 917	7 010	9 208	/	/
8	934	1 594	2 766	3 945	5 180	9 010	
10	598	1 020	1 770	2 524	3 315	5 740	7 636
12	415	708	1 229	1 753	2 300	4 010	5 303
14	305	520	903	1 288	1 690	2 946	3 896
16	233	398	691	986	1 295	2 256	2 983
18	184	315	546	779	1 023	1 782	2 357
20	149	256	443	631	829	1 444	1 909
22	/	211	366	521	684	1 193	1 578
24	/	/	307	438	575	1 003	1 326
26	/	/	262	373	490	854	1 130
28	/	/	/	322	423	737	974
30	/	/	/	280	368	642	848
32	/	/	/	/	324	564	746
34	/	/	/	/	287	500	661
36	/	/	/	/	/	446	589
38	/	/	/	/	/	400	529
40	/	/	/	/	/	361	477
42	/	/	/	/	/	/	433
44	/	/	/	/	/	/	394
46	/	/	/	/	/	/	361
48	/	/	/	/	/	/	331
50	/	/	/	/	/	/	305

TOURETS TYPE « EXPORT »

Type	XBE	ABE	BBE	CBE	DBE	EBE	FBE	GBE	HBE	IBE	IBE
Garde approx mm	30	30	30	50	80	80	80	80	100	80	80
Diamètre du câble mm	contenance m										
6	1 595	4 580	6 520	/	/	/	/	/	/	/	/
8	890	2 570	3 655	5 830	/	/	/	/	/	/	/
10	565	1 640	2 330	3 720	4 090	5 570	/	/	/	/	/
12	390	1 135	1 615	2 580	2 830	3 860	/	/	/	/	/
14	285	830	1 180	1 890	2 075	2 825	/	/	/	/	/
16	220	635	900	1 445	1 585	2 160	/	/	/	/	/
18	170	500	710	1 135	1 250	1 700	2 460	/	/	/	/
20	140	405	570	920	1 010	1 375	1 990	/	/	/	/
24	95	280	395	635	695	950	1 375	2 110	/	/	/
28	/	205	290	465	510	695	1 005	1 545	2 495	/	/
32	/	155	220	355	390	530	765	1 180	1 905	/	/
36	/	120	170	280	305	415	600	925	1 500	/	/
40	/	/	140	225	245	335	485	750	1 210	/	/
44	/	/	115	185	200	275	400	615	1 000	/	/
48	/	/	/	155	170	230	335	515	835	/	/
52	/	/	/	130	145	195	280	435	710	/	/
56	/	/	/	/	125	165	240	375	610	/	/
60	/	/	/	/	/	145	210	325	530	/	/
64	/	/	/	/	/	/	185	285	465	/	/
68	/	/	/	/	/	/	160	250	410	/	/
72	/	/	/	/	/	/	/	225	365	/	/
76	/	/	/	/	/	/	/	200	325	/	/
80	/	/	/	/	/	/	/	/	290	/	/
84	/	/	/	/	/	/	/	/	265	/	/
88	/	/	/	/	/	/	/	/	240	/	/
92	/	/	/	/	/	/	/	/	220	/	/

Ces 3 tableaux sont valables pour les câbles BT.

Pour les câbles HTA, il faut s'assurer que le tambour du touret est compatible avec le rayon de courbure du câble.

MANUTENTION - STOCKAGE - DÉROULAGE DES TOURETS

L'UTE a défini des règles de l'art sur le conditionnement, le stockage et la manutention des câbles, des conducteurs nus et des matériels de raccordement

dans les parcs et les dépôts : **NORME C 30-300**

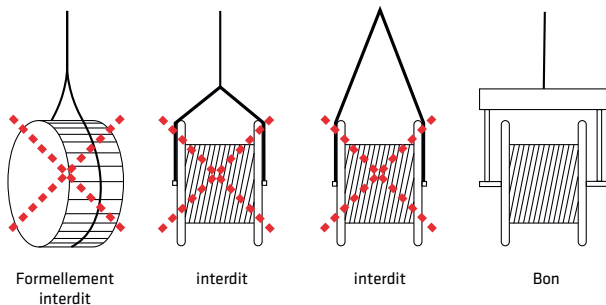
Vous trouverez ci-dessous des extraits de cette norme.

MANUTENTION

Déchargement (Norme UTE C 30-300)

A l'arrivée, les tourets et les câbles doivent être examinés. Les marchandises voyageant aux risques et périls de l'acheteur, en cas d'avaries toutes réserves doivent être faites auprès du transporteur.

Le déchargement doit être fait en évitant toute dégradation du touret et du câble.



L'emploi d'engins de manutention est la meilleure solution. Dans le cas où l'on utilise une élingue, il est formellement interdit de la placer sur les douves de la bobine (on utilise des douves principalement sur les bobines exportation) et encore plus sur le câble. D'autre part, l'élingue supportera le touret par l'intermédiaire d'une barre en fer de résistance suffisante placée dans l'axe du touret. L'élingue sera assez longue pour éviter les efforts sur les joues.

Si on utilise un plan incliné on devra s'assurer du freinage efficace de la bobine. Pour les gros tourets, il est conseillé de les retenir par une élingue reliée à un treuil.

Ne jamais décharger un touret en le laissant tomber directement sur le sol.

Déplacement

Il faut éviter de faire trop rouler les tourets au risque de les disloquer.

Le sens de roulement doit être celui indiqué par la flèche figurant sur les joues.



STOCKAGE

Celui-ci doit être fait sur un sol plat et stabilisé. Il est recommandé de ne pas stocker les tourets couchés.

DÉROULAGE

Le déroulage d'un câble est une opération délicate qui ne s'improvise pas. Il doit être préparé et conduit par un homme de métier. D'une façon générale cette opération ne doit pas faire subir au câble des efforts excessifs qui risquent d'altérer ses qualités.

Pendant le déroulage, il y a lieu de surveiller :

- l'effort de traction,
- les flexions,
- les vrillages,
- les risques de blessure par écrasement, chocs et coupures.



INFORMATIONS TECHNIQUES

BASSE TENSION

- 196 FACTEURS DE CORRECTION DES INTENSITÉS
- 196 POSE AIR LIBRE
- 197 POSE ENTERRÉE
- 199 SYMÉTRIE DE POSE
- 200 CHUTE DE TENSION
- 200 COURANT DE CONTRE-CIRCUIT
- 201 POSE DES CÂBLES BT EN ATMOSPHERE EXPLOSIVE
- 203 EQUIVALENCE CUIVRE/ALUMINIUM

FACTEURS DE CORRECTION DES INTENSITÉS

POSE AIR LIBRE

INFLUENCE DU MODE DE POSE

	Câbles mono- ou multi-conducteurs dans des conduits en montage apparent. 0,9		Câbles mono- ou multi-conducteurs fixés à un plafond 0,95
	Câbles mono- ou multi-conducteurs dans des conduits-profilés en montage apparent 0,9		Câbles mono- ou multi-conducteurs dans des conduits ou dans des caniveaux fermés, en parcours horizontal ou vertical. 0,95
	Câbles mono- ou multi-conducteurs dans des conduits encastés dans une paroi. 0,9		Câbles mono- ou multi-conducteurs dans des conduits, des fourreaux ou des conduits-profilés enterrés. 0,8

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE

Isolant	Température de l'air ambiant (°C)									
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
PVC	1,22	1,17	1,12	1,06	1	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61
PR	1,15	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76

Le facteur de correction pour d'autres températures peut être calculé avec la formule :

avec :

$$k = \sqrt{\frac{\theta_2 - \theta_1}{\theta_2 - 30}}$$

θ_1 = température ambiante de l'air
 θ_2 = température maximale à l'âme
 90°C pour isolant PR
 70°C pour isolant PVC

EXPOSITION AUX RAYONS DIRECTS DU SOLEIL

Câble à l'abri du soleil	1
Câble exposé aux rayons solaires	0,85

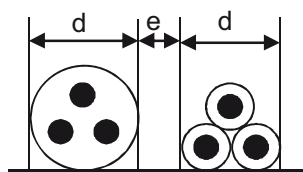
Ce coefficient de 0,85 est donné à titre indicatif. La CEI 60287 donne les formules de calcul complet.

GROUPEMENT DE PLUSIEURS CIRCUITS OU DE PLUSIEURS CÂBLES MULTICONDUCTEURS

1 - Câbles jointifs

	Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
Câbles enfermés	1	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40
Simple couche sur mur, plancher, ou tablette non perforée	1	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70			
Simple couche au plafond	1	0,85	0,76	0,72	0,69	0,67	0,66	0,65	0,64			
Simple couche sur tablette perforée	1	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72			
Simple couche sur échelle à câbles, corbeau, treillis soudé	1	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78			

2 - Câbles non jointifs

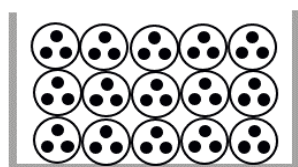


Si $e \geq 2d$ $K = 1$

avec :

e = écartement entre les câbles bord à bord
d = diamètre du plus gros câble

POSE DE CÂBLES EN PLUSIEURS COUCHES



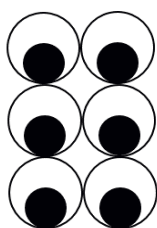
Ne pas dépasser 36 câbles en tout.

Se limiter à :

- nombre de câbles par couche : 9
- nombre de couches : 4

Nombre de couches			
1	2	3	4
1	0,80	0,73	0,70

CÂBLES POSÉS EN CONDUITS JOINTIFS (1 câble par conduit)



Nombre de couches	Nombre de conduits par couche					
	1	2	3	4	5	6
1	1	0,94	0,91	0,88	0,87	0,86
2	0,92	0,87	0,84	0,81	0,80	0,79
3	0,85	0,81	0,78	0,76	0,75	0,74
4	0,82	0,78	0,74	0,73	0,72	0,72
5	0,80	0,76	0,72	0,71	0,70	0,70
6	0,79	0,75	0,71	0,70	0,69	0,68

POSE ENTERRÉE

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE DU SOL

Isolant	Température du sol (°C)									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
PR	1,13	1,10	1,07	1,04	1	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80

Le facteur de correction pour d'autres températures peut être calculé avec la formule :

avec :

$$k = \sqrt{\frac{\Theta_2 - \Theta_1}{\Theta_2 - 20}}$$

Θ_1 = température du sol
 Θ_2 = température maximale à l'âme
90°C pour isolant PR

INFLUENCE DE LA RÉSISTIVITÉ THERMIQUE DU SOL

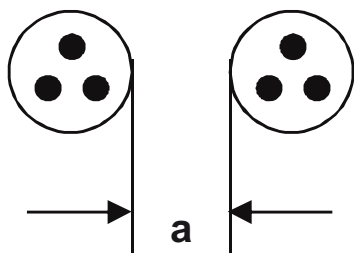
Résistivité du sol (K.m/W)	Humidité	Nature du terrain			Facteur de correction
0,40	Pose immergée	Marécages			1,25
0,50	Terrain très humide	Sable	Argile et calcaire	Cendres et mâchefer	1,21
0,70	Terrain humide				1,13
0,85	Terrain dit normal				1,05
1,00	Terrain sec				1
1,20	Terrain très sec				0,94
1,50					0,86
2,00					0,76
2,50					0,7
3,00					0,65

CÂBLES POSÉS DIRECTEMENT DANS LE SOL

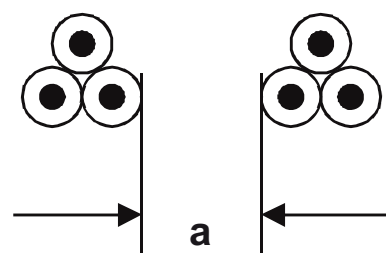
Nombre de câbles ou de circuits	Distance entre câbles multiconducteurs ou groupements de 3 câbles unipolaires				
	Nulle (câbles jointifs)	Un diamètre de câble	a = 0,25 m	a = 0,5 m	a = 1,0 m
2	0,76	0,79	0,84	0,88	0,92
3	0,64	0,67	0,74	0,79	0,85
4	0,57	0,61	0,69	0,75	0,82
5	0,52	0,56	0,65	0,71	0,8
6	0,49	0,53	0,6	0,69	0,78

N.B. : Dans le cas de plusieurs couches se référer à la CEI 60287.

Câbles multiconducteurs



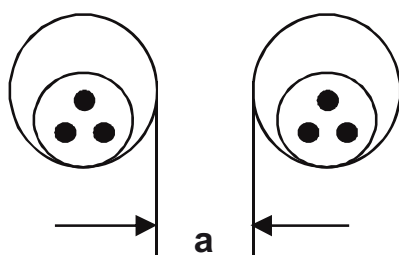
Câbles monoconducteurs



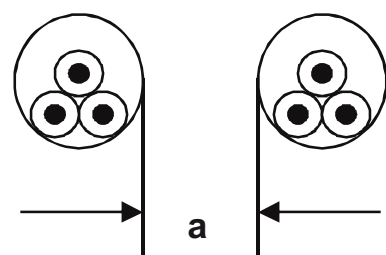
CÂBLES POSÉS EN CONDUITS ENTERRÉS (1 câble par conduit)

Nombre de câbles ou de circuits	Distance entre conduits enterrés			
	Nulle (câbles jointifs)	a = 0,25 m	a = 0,5 m	a = 1,0 m
2	0,87	0,93	0,95	0,97
3	0,77	0,87	0,91	0,95
4	0,72	0,84	0,89	0,94
5	0,68	0,81	0,87	0,93
6	0,65	0,79	0,86	0,93

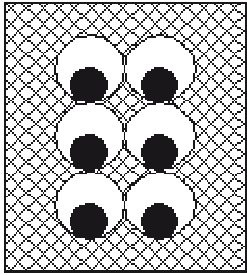
Câbles multiconducteurs



Câbles monoconducteurs



CÂBLES POSÉS EN CONDUITS JOINTIFS ENTERRÉS OU NOYÉS DANS LE BÉTON (1 câble par conduit)



Nombre de nappes jointives et superposées	Nombre de tubes jointifs par nappe					
	1	2	3	4	5	6
1	1,00	0,87	0,77	0,72	0,68	0,65
2	0,87	0,71	0,62	0,57	0,53	0,50
3	0,77	0,62	0,53	0,48	0,45	0,42
4	0,72	0,57	0,48	0,44	0,40	0,38
5	0,68	0,53	0,45	0,40	0,37	0,35
6	0,65	0,50	0,42	0,38	0,35	0,32

CÂBLES POSÉS DANS UN MÊME CONDUIT ENTERRÉ

Nombre de câbles ou de circuits												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
1	0,71	0,58	0,5	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,29	0,25	0,22	

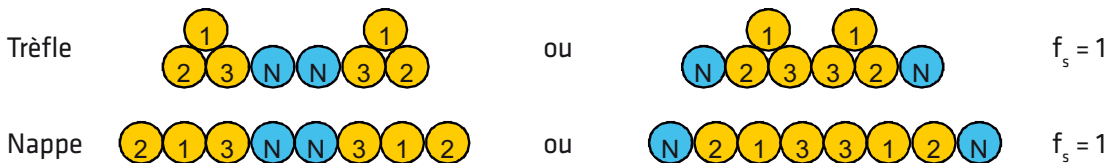
SYMÉTRIE DE POSE

Lorsque plusieurs conducteurs sont reliés en parallèle sur la même phase ou la même polarité, des mesures doivent être prises pour que le courant se répartisse également entre eux.

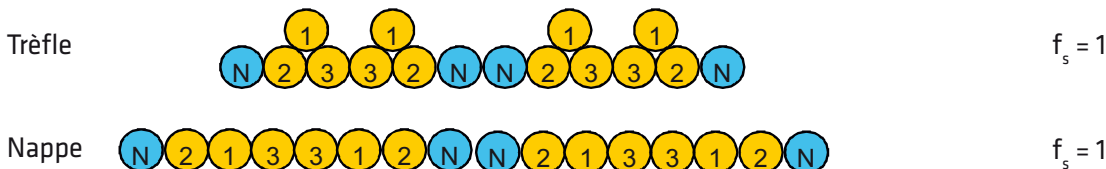
Dans tous les cas, les câbles doivent être de même nature, de même section, de longueur égale, et ne doivent comporter aucune dérivation sur leur parcours.

Les dispositions symétriques recommandées sont les suivantes :

- 2 câbles par phase avec ou sans câble de neutre



- 4 câbles par phase avec ou sans câble de neutre



Le non-respect des conditions de symétrie ci-dessus dans les cas de 2 et 4 câbles par phase, ou l'utilisation de **3 câbles par phase impose l'utilisation d'un coefficient f_s égal à 0.8.**

L'application du coefficient de symétrie f_s ne dispense pas de la prise en compte du groupement ; ainsi, lorsqu'un circuit est constitué de plusieurs câbles monoconducteurs par phase, il y a lieu de

D'une manière générale, il est recommandé de mettre en oeuvre le moins possible de câbles en parallèles. Dans tous les cas, **leur nombre ne doit pas excéder 4.** Au-delà de 4 câbles par phase, sans dépasser 8, des câbles unipolaires assemblés en torsades ou des câbles tripolaires doivent être utilisés.

prendre en compte autant de circuits que de câbles par phase.

Les câbles doivent être :

- de même nature (cuivre ou aluminium),
- de même formation (trèfle ou nappe),
- de même caractéristiques électriques,
- de même nature section,
- de même longueur.

CHUTE DE TENSION

Circuit	Chute de tension	
	(V)	(%)
Triphasé	$\Delta U = \sqrt{3} \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot L \cdot I$	$\frac{100 \cdot \Delta U}{U}$
Monophasé	$\Delta U = 2 \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot L \cdot I$	
Continu	$\Delta U = 2 \cdot R \cdot L \cdot I$	

- Δ U : Chute de tension (V)
- R : Résistance linéique du conducteur à sa température de fonctionnement (Ω/km)
- X : Réactance linéique du conducteur (Ω/km). En l'absence d'indication on prendra X = 0,08 Ω/km
- φ : Déphasage courant / tension à l'extrémité du câble coté charge (rad). En l'absence d'indications, le facteur de puissance cos φ est pris égal à 0,8 (sin φ = 0,6)

L : Longueur de la liaison (km)
I : Intensité transitée (A).

Les valeurs de $\sqrt{3} \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot L \cdot I$
ou $2 \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot L \cdot I$

qui correspondent à la **chute de tension en V/A/km**, sont indiquées dans nos fiches techniques.

Valeur maxi chute de tension		
Type d'installation	Eclairage	Autres usages
Installations alimentées directement par un branchement à basse tension, à partir d'un réseau de distribution publique à basse tension.	3%	5%
Installations alimentées par un poste de livraison ou par un poste de transformation à partir d'une installation à haute tension.	6%	8%

COURANT DE COURT-CIRCUIT

L'intensité admissible dans un câble pendant la durée très courte d'un court-circuit dépend des données suivantes :

- La nature du métal de l'âme (cuivre, aluminium ...);
- La température initiale de l'âme avant le court-circuit;
- La température de l'âme en fin de court-circuit;
- La durée du court-circuit.

L'élévation de température du conducteur due à un courant de court-circuit peut endommager gravement l'isolation. Afin de prévenir de tels dommages, des températures maximales admissibles de court-circuit ont été définies :

Matériau isolant	Température (°C)
PVC	160
- section d'âme ≤ 300 mm ²	
- section d'âme > 300 mm ²	140
PR / EPR	250
Caoutchouc 85 °C	220
Caoutchouc 60 °C	200

Lors du passage d'un courant dans les conducteurs d'un câble pendant un temps très court (≤ 5 s), l'échauffement est considéré adiabatique, c'est-à-

dire que l'on admet que la chaleur produite reste au niveau du métal de l'âme et n'a pas le temps de se dissiper dans les autres éléments du câble.

On peut alors déterminer la section du câble par la formule suivante :

$$S \geq \frac{I_{cc} \cdot \sqrt{t}}{K}$$

S : Section du conducteur (mm²)
I_{cc} : Intensité de court-circuit (A)
t : Durée du court-circuit (s)
K : Constante

Pour les isolations les plus communes, les valeurs de **K** sont :

	Matériau isolant	Nature des conducteurs	
		Cuivre	Aluminium
Conducteurs actifs et conducteur de protection faisant partie de la même canalisation	PVC (S ≤ 300mm ²)	115	76
	PVC (S > 300mm ²)	103	68
	PR ou EPR	143	94
	Caoutchouc 85°C	134	89
	Caoutchouc 60°C	141	93
Conducteurs de protection séparés	PVC (S ≤ 300mm ²)	143	95
	PVC (S > 300mm ²)	133	88
	PR ou EPR	176	116
	Caoutchouc 85°C	166	110
	Nus	159	105

POSE DE CÂBLES BT EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE

(ATEX) : QUELQUES CONSEILS AVERTIS

Depuis le 1^{er} juillet 2003, les directives nouvelles approches ATEX 1999/92/CE et 94/9/CE sont d'application obligatoire sur l'ensemble de la communauté européenne. La première de ces directives détermine les exigences minimales pour la sécurité des travailleurs amenés à travailler dans des atmosphères explosives, tandis que la seconde concerne la mise sur le marché des appareils et systèmes de protection destinés à être installés dans ces atmosphères.

ATEX est l'acronyme de "Atmosphères Explosives" : « on entend par atmosphère explosive un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé. » telle est la définition d'une atmosphère explosive selon l'article R.232-12-24 du décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions.

UNE RÉGLEMENTATION ?

Entrée en vigueur au 1^{er} juillet 2003, la directive liée aux installations fait référence à deux directives européennes réglementant les "Atmosphères Explosives".

La première, 94/9/CE, concerne les matériels électriques pour atmosphères explosives et vise à rapprocher les différentes législations des États

Membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à ces zones de danger.

La deuxième, 99/92/CE fixe les prescriptions minimales de protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques d'atmosphères explosives.

QUAND EST-ON EN PRÉSENCE D'UNE ATEX ?

Il faut d'un côté, la présence d'un comburant (environnement favorable à l'explosion) et d'un combustible, et de l'autre que ce mélange soit explosif. L'oxygène de l'air est un comburant ; les gaz, vapeurs et poussières constituent le combustible.

Quelques exemples de combustibles :

- Gaz : méthane, butane, propane, hydrogène
- Vapeurs : sulfure de carbone, alcool éthylique, oxyde d'éthylène, acétone
- Poussières : aluminium, céréales, charbon.

COMMENT UNE ATEX PEUT-ELLE EXPLOSER ?

Pour exploser, une ATEX doit constituer une source d'énergie suffisamment importante ou se trouver à une température suffisamment élevée. Quelques exemples de sources d'inflammation :

- Arcs ou étincelles d'énergie suffisante : un court-circuit crée un trou à la surface d'un câble et génère

un arc électrique déclencheur d'une explosion

- Température excessive : surface chaude du câble due à une surcharge non contrôlée
- Décharges électrostatiques, flammes nues, foudre, ...

EMPLACEMENT À RISQUE D'EXPLOSION

La directive européenne 99/92/CE classe les emplacements à risque en différentes zones, en fonction de la fréquence et de la durée de la présence d'une atmosphère explosive.

Cette classification comprend :

- Gaz, vapeurs et brouillards : zones 0 (danger permanent), 1 (danger potentiel) & 2 (danger minime)
- Poussières : zones 20, 21 & 22 où l'étanchéité nécessaire est indiquée IP6X, sauf dans le cas de poussières isolantes IP5X en zone 22

INSTALLATION ÉLECTRIQUE EN ATEX

L'article 4 de l'arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter, précise :

« Les installations électriques doivent être conçues et réalisées, et les canalisations électriques choisies conformément aux prescriptions de l'article 424 de la norme NF C 15-100 relatives aux emplacements à risques d'explosion (condition d'influence externe BE 3). »

Des dispositions sont également précisées dans la norme NF EN 60 079-14 (C25-579-14).

Principales dispositions précisant les critères de choix des câbles à utiliser :

1. Les câbles doivent satisfaire aux caractéristiques de non propagation de la flamme selon les normes NF C 32-070 C2, (art.424.5⁽¹⁾) ou IEC 60332-1 (§9.3.4⁽²⁾).
2. Les âmes en aluminium doivent avoir une section d'au moins 16 mm² (art.424.8⁽¹⁾, et §9.1.1⁽²⁾).
3. Les câbles monoconducteurs non gainés sont interdits sauf s'ils sont enfermés (tableaux, enveloppes ou systèmes de conduits) (§9.1.3⁽²⁾).
4. Sauf dans les cas de sécurité intrinsèque, une protection contre les dommages éventuels doit être mise en œuvre, (art.424.8⁽¹⁾, et §9.1.2⁽²⁾). S'ils sont d'ordre mécanique, prévoir des câbles armés de type **U-1000 RVFV** selon la NF C 32-322.

Pour des problèmes d'ordre corrosifs ou chimiques, prévoir des câbles avec plomb de type **U-1000 RGPFV** selon la NF C 32-111. Ils sont surtout utilisés dans les applications pétrochimiques. Lorsque des liaisons souples sont nécessaires, les câbles **H07 RN-F**, **H07 BB-F** et **H07 BN4-F** selon NF C 32-102 et HD22 peuvent être utilisés. Comme les câbles armés, ils sont référencés AG 4 au tableau 52 D⁽¹⁾.



Câble RVFV
Pour plus d'information, voir la fiche technique du produit (ref N°37)



Câble H07 BN4-F Flextrème® 90
Pour plus d'information, voir la fiche technique du produit (ref N°23)

5. Les canalisations doivent être protégées contre les surcharges et les effets nuisibles des courts-circuits et des défauts à la terre, (§7⁽²⁾).

6. La température de surface des câbles ne doit pas dépasser la classe de température relative à l'installation, (§9.1.14⁽²⁾). Un coefficient de sécurité doit en outre être appliqué, et les valeurs de courants admissibles dans les conducteurs doivent être réduites de 15% (art.424.4⁽¹⁾).

Pour information, pour un câble isolé en PR, la température de surface des câbles sera de l'ordre de 80°C.

7. Les conducteurs nus sont interdits, et des restrictions sont apportées aux lignes aériennes. Elles doivent être interrompues, l'alimentation électrique devant être enterrée, (art.424.6⁽¹⁾ et §9.1.13⁽²⁾).

8. Des câbles de tension nominale inférieure à 1 000 V mais au moins égale à 250 V ne sont admis que si les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- Les câbles font partie d'un circuit TBTS conforme aux prescriptions de l'article 414⁽¹⁾
- L'intensité maximale ne peut être supérieure à 40 mA. même en cas de défaut
- Les câbles sont protégés par deux feuillards en acier d'épaisseur 0,2 mm

⁽¹⁾ NF C 15-100, édition 12-2002 : Installations électriques à basse tension

⁽²⁾ NF EN 60079-14, édition 12-2003 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 14 : Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines} Il reprend le texte de la publication IEC 60079-14: 2002.

Consultez également les publications INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) - site Internet : www.ineris.fr

ÉQUIVALENCE CUIVRE / ALUMINIUM

1 - TABLEAU ÉQUIVALENCE CUIVRE → ALUMINIUM

Attention : Valable uniquement pour la conversion cuivre vers aluminium.

Équivalences assurées :

- Intensités admissibles en régime permanent ;
- Intensités admissibles en régime de court-circuit ;
- Chutes de tension.

Section âme cuivre (mm ²)	Section âme aluminium (mm ²)
10	16
16	35
25	50
35	70
50	95
70	120
95	150
120	185
150	240
185	300
240	400
300	500
400	630
500	800
630	1000

Domaine de validité :

- Câbles BT et HTA unipolaires et tripolaires ;
- Ames cuivre classes 2 ou 5 / Ames aluminium classes 1 ou 2 ;
- Isolants PR et PVC ;
- Poses « Air libre » ou « Enterrée ».

Remarques : Les équivalences données ci-dessus ne sont qu'indicatives. Elles conviennent dans la grande majorité des cas mais ne peuvent se substituer à des études précises.

1) Suivant les conditions de pose, types d'isolants ou taux de charge des câbles, des calculs au cas par cas peuvent éventuellement permettre de **diminuer la section équivalente** aluminium.

2) A l'inverse, si les câbles à âmes cuivre ont été dimensionnés pour fonctionner avec un taux de charge proche de 100% (température âme proche de 90°C), **dans de rares cas**, leurs équivalents aluminium proposés ci-dessus pourront être **refusés par l'organisme de contrôle**.

Exemple :

Équivalence 120 mm² cuivre → 185 mm² alu.
Trois unipolaires BT, isolés PR en pose air libre (NF C 15-100 tableau 52H colonne 7) :

Intensité admissible 120 mm² cuivre : **382 A**

Intensité admissible 185 mm² alu : **371 A**

Si l'intensité réellement transitée est comprise entre 371 et 382 A, le 185 mm² alu ne peut alors pas se substituer au 120 mm² cuivre.

L'emploi de l'aluminium dans les âmes conductrices s'est fortement développé et tend à s'étendre à partir de la section de 16 mm².

Les raisons qui militent en faveur de l'emploi de l'aluminium sont :

- Métal de production nationale ;
- Intérêt économique important à partir de la section 50 mm² ;
- Procédés de raccordement parfaitement au point.

Les éléments de comparaison des deux métaux sont les suivants :

2 - SECTION ÉLECTRIQUEMENT ÉQUIVALENTE

Deux conducteurs de **même longueur**, l'un en cuivre, l'autre en aluminium ayant la **même résistance électrique** présentent entre eux les rapports suivants :

$$\frac{\text{Section Aluminium}}{\text{Section Cuivre}} = \frac{\rho \text{ Alu}}{\rho \text{ Cu}} = \frac{0.0285}{0.0175} = 1.63$$

$$\frac{\text{Masse Aluminium}}{\text{Masse Cuivre}} = \frac{1.63 \times 2.7}{8.89} = 0.5$$

3 - INTENSITÉS ADMISSIBLES

Deux conducteurs de **mêmes spécification et section**, l'un en cuivre et l'autre en aluminium, présentent entre eux les rapports suivants :

En régime permanent :

$$\frac{\text{Intensité admissible Aluminium}}{\text{Intensité admissible Cuivre}} = \sqrt{\frac{\rho_{\text{Cuivre}}}{\rho_{\text{Alu}}}} = \sqrt{\frac{0.0175}{0.0285}} = 0.78$$

En régime de court-circuit :

$$\frac{I_{\text{cc Aluminium}}}{I_{\text{cc Cuivre}}} = \sqrt{\frac{C_{\text{Alu}} \cdot mv_{\text{Alu}} \cdot \rho_{\text{Cuivre}}}{C_{\text{Cu}} \cdot mv_{\text{Cu}} \cdot \rho_{\text{Alu}}}} = \sqrt{\frac{897 \cdot 2700 \cdot 0.0173}{385 \cdot 8920 \cdot 0.0283}} = 0.66$$

C : Capacité thermique massique ($\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)

mv : Masse volumique ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$)

ρ : Résistivité à 20°C du métal conduisant le courant ($\Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$)

NF C 15-100/A1 (Août 2008) : *Installations électriques basse tension.*

NF C 13-200 (Septembre 2009) : *Installations électriques à haute tension.*

CEI 60949 (1988) : *Calcul des courants de court-circuit admissibles au plan thermique, tenant compte des effets d'un échauffement non-adiabatique.*

INFORMATIONS TECHNIQUES

MOYENNE TENSION

- 206 TENSION ASSIGNÉE RECOMMANDÉES
- 206 FACTEURS DE CORRECTION DES INTENSITÉS
- 206 POSE AIR LIBRE
- 209 POSE ENTERRÉE
- 211 SYMÉTRIE DE POSE

TENSIONS ASSIGNÉES RECOMMANDÉES U_0

Définitions :

Dans la désignation des tensions des câbles U0/U (Um) :

- U_0 est la tension assignée à fréquence industrielle entre chacun des conducteurs et la terre, ou l'écran métallique;
- U est la tension assignée à fréquence industrielle entre conducteurs;
- U_m est la valeur maximale de la «tension la plus élevée du réseau» pour laquelle le matériel peut être utilisé.

Pour faciliter le choix du câble, les réseaux sont divisés en trois catégories :

catégorie A :

cette catégorie comprend les réseaux dans lesquels tout conducteur de phase qui entre en contact avec la terre ou avec un conducteur de terre est déconnecté du réseau en moins de 1 min;

catégorie B :

cette catégorie comprend les réseaux qui, en régime de défaut, continuent à être exploités pendant un temps limité avec une phase à la terre. Il convient que cette durée ne dépasse pas 1 h. Pour les câbles concernés par la norme CEI 60502, une durée plus longue peut être tolérée, ne dépassant cependant 8 h en aucun cas;

catégorie C :

cette catégorie comprend tous les réseaux qui n'entrent pas dans l'une des catégories A ou B.

Il convient d'avoir à l'esprit que, dans un réseau où un défaut à la terre n'est pas éliminé automatiquement et rapidement, les contraintes supplémentaires supportées par l'isolation des câbles pendant la durée du défaut réduisent la vie de ceux-ci dans une certaine proportion. S'il est prévu que le réseau fonctionne assez souvent avec un défaut permanent à la terre - veuillez nous consulter.

En basse tension, le régime de neutre n'est pas un élément déterminant du choix du type de câble.

Les valeurs recommandées de U_0 pour les câbles utilisés dans les réseaux triphasés sont les suivantes :

Tension la plus élevée du réseau (U_m) kV	Tension assignée câble (U_0) kV	
	Catégories A et B	Catégorie C
1,2	0,6	0,6
3,6	1,8	3,6
7,2	3,6	6,0
12,0	6,0	8,7
17,5	8,7	12,0
24,0	12,0	18,0
36,0	18,0	-

FACTEURS DE CORRECTION DES INTENSITÉS

POSE AIR LIBRE

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE

Isolant	Température de l'air ambiant (°C)									
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
PVC	1,22	1,17	1,12	1,06	1	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61
PR	1,15	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76

Le facteur de correction pour d'autres températures peut être calculé avec la formule :

$$k = \sqrt{\frac{\Theta_2 - \Theta_1}{\Theta_2 - 30}}$$

avec :

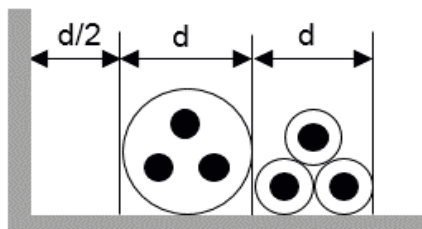
- Θ_1 = température ambiante de l'air
- Θ_2 = température maximale à l'âme
90°C pour isolant PR
70°C pour isolant PVC

EXPOSITION AUX RAYONS DIRECTS DU SOLEIL

Lorsque les câbles ou conducteurs isolés sont soumis à de tels rayonnements, les courants admissibles peuvent être calculés par les méthodes spécifiées dans la série CEI 60287.

GROUPEMENT DE PLUSIEURS CIRCUITS OU DE PLUSIEURS CÂBLES MULTICONDUCTEURS

1 - Simple couche sur paroi, plancher ou système de tablette non perforée



Nombre de câbles ou groupements								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70

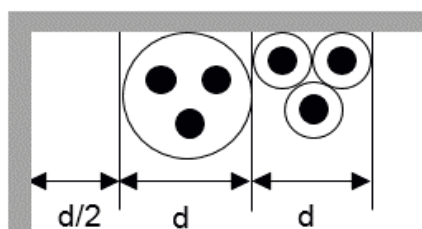
Si $e \geq 2d$ **K = 1**

avec :

e = écartement entre les câbles bord à bord

d = diamètre du plus gros câble

2 - Simple couche fixée sous plafond



Nombre de câbles ou groupements								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,85	0,76	0,72	0,69	0,67	0,66	0,65	0,64

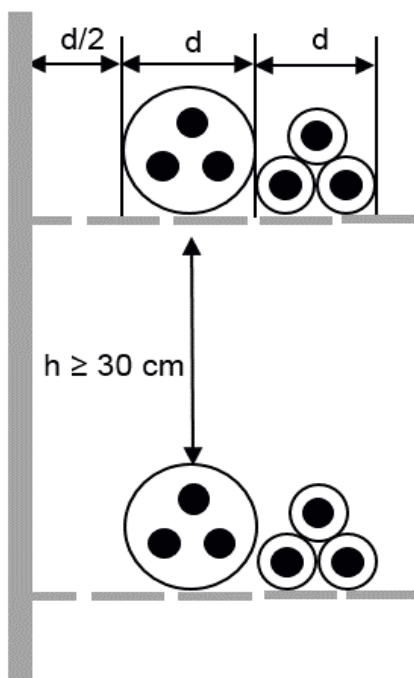
Si $e \geq 2d$ **K = 0,95**

avec :

e = écartement entre les câbles bord à bord

d = diamètre du plus gros câble

3 - Simple couche sur système de tablette perforée



Nombre de câbles ou groupements								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72

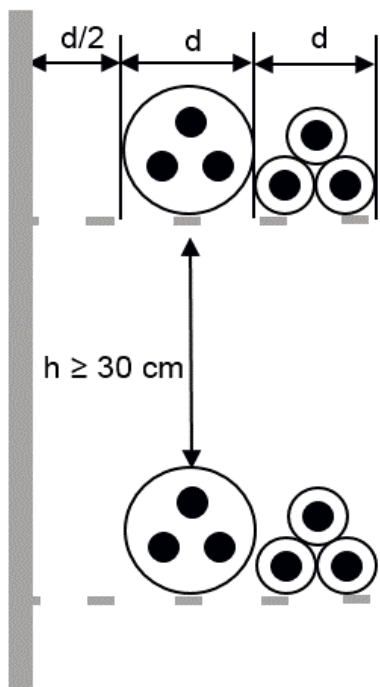
Si $e \geq 2d$ **K = 1**

avec :

e = écartement entre les câbles bord à bord

d = diamètre du plus gros câble

4 - Simple couche sur des systèmes d'échelle à câbles, corbeaux, etc.



Nombre de câbles ou groupements								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78

Si $e \geq 2 d$

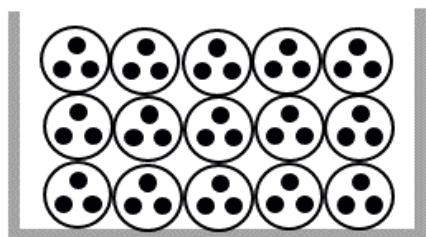
K = 1

avec :

e = écartement entre les câbles bord à bord

d = diamètre du plus gros câble

POSE EN PLUSIEURS COUCHES



Nombre de couches			
1	2	3	4
1	0,80	0,73	0,70

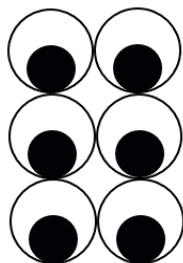
Ne pas dépasser 36 câbles en tout.

Se limiter à :

- nombre de câbles par couche : 9

- nombre de couches : 4

CÂBLES POSÉS EN CONDUITS JOINTIFS (1 câble, un terna ou une torsade par conduit)



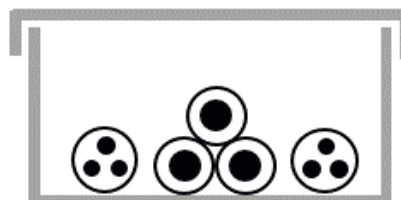
Nombre de couches	Nombre de conduits par couche					
	1	2	3	4	5	6
1	0,96	0,94	0,91	0,88	0,87	0,86
2	0,92	0,87	0,84	0,81	0,80	0,79
3	0,85	0,81	0,78	0,76	0,75	0,74
4	0,82	0,78	0,74	0,73	0,72	0,72
5	0,80	0,76	0,72	0,71	0,70	0,70
6	0,79	0,75	0,71	0,70	0,69	0,68

ENFERMÉS

Nombre de câbles ou groupements											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40	0,40



Câbles mono- ou multiconducteurs dans des conduits encastrés dans une paroi alvéoles ou monolithes de béton



Câbles mono- ou multiconducteurs dans des goulottes fermées

POSE ENTERRÉE

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE DU SOL

Isolant	Température du sol (°C)									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
PVC	1,18	1,14	1,10	1,05	1	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71
PR	1,13	1,10	1,07	1,04	1	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80

Le facteur de correction pour d'autres températures peut être calculé avec la formule :

$$k = \sqrt{\frac{\Theta_2 - \Theta_1}{\Theta_2 - 20}}$$

avec :

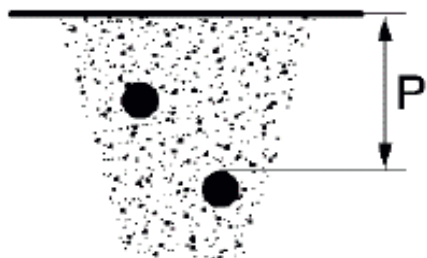
Θ_1 = température du sol

Θ_2 = température maximale à l'âme 90°C pour isolant PR
70°C pour isolant PVC

INFLUENCE DE LA RÉSISTIVITÉ THERMIQUE DU SOL

Résistivité du sol (K.m/W)	Humidité	Nature du terrain	Facteur de correction			
0,50	Terrain très humide	Sable	1,25	1,20		
0,70	Terrain humide		1,14	1,10		
0,85	Terrain dit normal		1,06	1,05		
1,00	Terrain sec		1	1		
1,20	Terrain très sec		Argile et calcaire	0,93	0,95	
1,50				0,85	0,88	
2,00				Cendres et mâchefer	0,75	0,79
2,50					0,68	0,72
3,00		0,62	0,68			

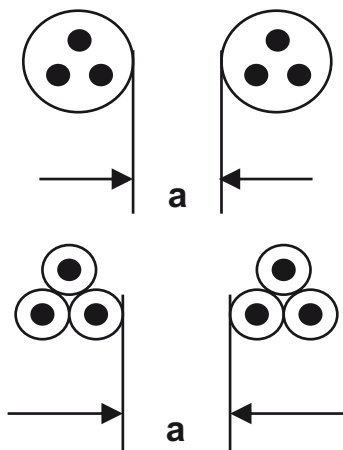
PROFONDEUR DE POSE



Profondeur (m)	Coefficient
0,50	1,04
0,60	1,02
0,80	1,00
1,00	0,97
1,25	0,95
1,50	0,93
1,75	0,91
2,00	0,90

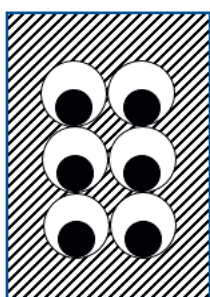
CÂBLES POSÉS DIRECTEMENT DANS LE SOL

N.B. Dans le cas de plusieurs couches se référer à la CEI 60287



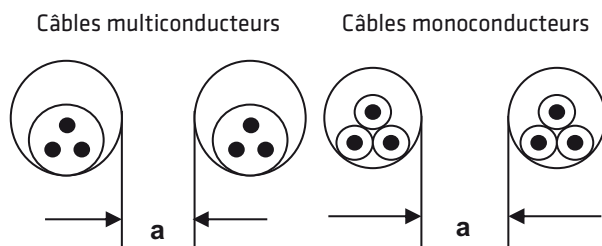
Nombre de câbles ou de circuits	Distance entre câbles multiconducteurs ou groupements de 3 câbles unipolaires			
	Nulle (câbles jointifs)	a = 0,25 m	a = 0,5 m	a = 1,0 m
2	0,76	0,84	0,88	0,92
3	0,64	0,74	0,79	0,85
4	0,57	0,69	0,75	0,82
5	0,52	0,65	0,71	0,80
6	0,48	0,60	0,69	0,78
7	0,44	0,58	0,68	0,76
8	0,41	0,57	0,67	
9	0,39	0,55	0,66	
10	0,37	0,54		
11	0,36	0,53		
12	0,35	0,52		

CÂBLES POSÉS EN CONDUITS JOINTIFS (1 câble par conduit)



Nombre de couches	Nombre de conduits par couche					
	1	2	3	4	5	6
1	0,80	0,70	0,62	0,58	0,54	0,52
2	0,70	0,57	0,50	0,46	0,42	0,40
3	0,62	0,50	0,42	0,38	0,36	0,34
4	0,58	0,46	0,38	0,35	0,32	0,30
5	0,54	0,42	0,36	0,32	0,30	0,28
6	0,52	0,40	0,34	0,30	0,28	0,26

CÂBLES POSÉS EN CONDUITS NON JOINTIFS (1 câble par conduit)



Nombre de câbles ou de circuits	Distance entre conduits enterrés		
	a = 0,25 m	a = 0,5 m	a = 1,0 m
2	0,74	0,76	0,78
3	0,70	0,73	0,76
4	0,67	0,71	0,75
5	0,65	0,70	0,74
6	0,63	0,69	0,73

SYMÉTRIE DE POSE

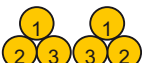
Lorsque plusieurs conducteurs sont reliés en parallèle sur la même phase ou la même polarité, des mesures doivent être prises pour que le courant se répartisse également entre eux.

Dans tous les cas, les câbles doivent être de même nature, de même section, de longueur égale, et ne doivent comporter aucune dérivation sur leur parcours.

L'utilisation de ternes de câbles unipolaires (Trois câbles unipolaires disposés en trèfle), doit être limitée à quatre.


Les dispositions symétriques recommandées sont les suivantes :

- 2 câbles par phase

Trèfle  $f_s = 1$

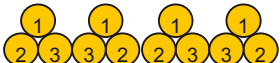
Nappe  $f_s = 1$

- 3 câbles par phase

Trèfle  $f_s = 0,8$

Nappe  $f_s = 0,8$

- 4 câbles par phase

Trèfle  $f_s = 1$

Nappe  $f_s = 1$

Le non-respect des conditions de symétrie ci-dessus dans les cas de 2 et 4 câbles par phase, ou l'utilisation de **3 câbles par phase impose l'utilisation d'un coefficient f_s égal à 0.8.**

L'application du coefficient de symétrie f_s ne dispense pas de la prise en compte du groupement; ainsi, lorsqu'un circuit est constitué de plusieurs câbles monoconducteurs par phase, il y a lieu de prendre en compte autant de circuits que de câbles par phase.

GLOSSAIRE

ÂME

Partie centrale et métallique d'un conducteur.

- Massive ou rigide si c'est un fil unique.
- Câblée ou divisée si ce sont plusieurs brins.
- Cuivre ou Aluminium.

ARMURE

Protection mécanique contre les chocs. Peut être utilisée pour l'écoulement des courants de court-circuit. Existe en version feuillard acier/feuillard aluminium (évite les pertes dues aux courants de Foucault)/feuillard acier amagnétique.

ASSEMBLAGE

Procédé utilisé pour regrouper plusieurs conducteurs. Simple - paire - tierce - quarte.

BLINDAGE

Partie métallique de revêtement destiné soit à protéger le ou les conducteurs d'un câble des perturbations extérieures, soit à supprimer ou limiter le rayonnement d'un câble.

BOURRAGE

Permet de remplir les interstices des conducteurs afin de rendre le câble visuellement cylindrique.

BRIN

Élément métallique de base constituant un toron (câblé ou divisé).

CAPACITÉ

Propriété d'un diélectrique à stocker, une tension continue ou à laisser passer un courant alternatif entre deux éléments conducteurs qui seraient situés de part et d'autre (Farad).

CC

Courant Continu

COAXIAL

Conducteurs métalliques de construction concentrique comprenant en partant du centre : une âme, un isolant (diélectrique), un conducteur extérieur (ruban et/ou tresse métallique), une gaine isolante.

CONDUCTEUR

Élément métallique permettant le passage du courant électrique.

CORDON

Dispositif composé d'un câble équipé de connecteur(s) à une ou deux extrémités. Il sert à établir des liaisons électriques ou optiques.

COUPLAGE INDUCTIF

Phénomène par lequel le champ magnétique qui entoure un dispositif électro-magnétique (transformateur par exemple) engendre une tension parasite dans les corps conducteurs qui l'environnent.

COUVERTURE

Voir recouvrement.

La couverture (en %) est toujours supérieure au recouvrement pour les mêmes constructions.

CUIVRE ROUGE ÉLECTROLYTIQUE

Les câbles urbains et interurbains comportent des conducteurs en cuivre rouge électrolytique recuit de haute conductivité électrique selon la norme NF 53.100 et la Publication 28 de la IEC.

DIÉLECTRIQUE

Autre appellation des isolants s'adressant aux matériaux nobles utilisés dans la fabrication des liaisons à effets capacitifs. Le polyéthylène par exemple.

DRAIN

Drain de continuité ou fil de continuité.

ÉCRAN (pour un câble)

Synonyme de blindage mais constitué par un ruban métallique ou une tresse (pouvant être raccordé à la masse par un fil de continuité).

ÉCRAN INDIVIDUEL (anti-inductif)

Celui-ci est constitué par un ruban ou une tresse et est enroulé autour de chaque paire. Il permet une protection électrostatique efficace de celle-ci.

ÉCRAN ONDULÉ

Ruban métallique comportant des anneaux transversales et posé en long avec recouvrement.

EXTRUDER - EXTRUSION

Principe de fabrication consistant à pousser par une vis sans fin dans une boudineuse un matériau approprié pour qu'il se dépose autour d'un conducteur à la sortie de la filière équipant la tête. Par ce procédé, on fabrique aussi des câbles en nappe. On extrude alors l'isolant sur plusieurs conducteurs qui sont disposés sur un même plan.

FARAD

Unité de mesure de la capacité, en général précédée de préfixe :

- m.F Micro Farad (10^{-6})
- n.F Nano Farad (10^{-9})
- p.F Pico Farad (10^{-12})

FIL DE CONTINUITÉ

Élément conducteur qui est assemblé en contact électrique avec le blindage d'un câble lors de la conduction. Ce fil est prévu pour le raccordement des reprises de masse.

FILIN DE PROPRIÉTÉ

Placé longitudinalement entre l'âme du câble et le ruban d'aluminium, il permet de déterminer la propriété.

GAINÉ

Revêtement isolant externe recouvrant l'ensemble des éléments constituant un câble pour former ainsi un " tube " qui en assure la protection contre les agents extérieurs et améliore la tenue mécanique.

IMMUNITÉ

Caractérise la propriété d'un câble (ou d'un équipement) à être insensible aux perturbations électriques qui l'environne.

ISOLATION

Sert d'enveloppe à l'âme d'un conducteur. Son rôle est électrique. Son épaisseur est défini suivant des normes et spécifications.

JAUGE

Chiffre qui définit la section d'un conducteur. Le standard le plus courant est US : A.W.G. devant le chiffre, abréviation de American Wires Gage.

MARQUAGE SUR GAINÉ

Défini par la spécification technique ; il comprend également un marquage métrique.

MULTICONDUCTEUR

Câble composé par l'assemblage d'éléments primaires, fils simples, paires (blindées ou non), quartes, coaxiaux, fibre optique.

MULTIPAIRE

Câble multiconducteur composé uniquement de paires, blindées ou non.

NF

Norme Française (NF C : Electricité) regroupant les anciennes normes UTE (Union Technique de l'Électricité).

POLYETHYLENE (P.E.)

Isolant primaire ayant d'excellentes propriétés électriques en haute fréquence et haute tension. Il est limité en température et transmet la flamme.

POLYCHLORURE DE VINYLE (P.C.V.)

Isolant issu de mélange (compound) de résines synthétiques, de charge et de plastifiant. Bonne résistance mécanique. Propriétés électriques limitées en haute fréquence mais moyenne en haute tension. Il ne propage pas la flamme.

PORTEUR

Constitué par un toron inerte de fils d'acier galvanisé, il est généralement excentré par rapport au câble qu'il supporte.

PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

Matière organique généralement à base de gelée de pétrole, permettant d'obtenir une étanchéité longitudinale du câble, lequel est protégé de l'oxydation par des anti-oxydants compatibles avec ceux utilisés pour l'isolant en polyéthylène.

RECOUVREMENT

Le facteur ou taux de recouvrement d'un blindage par tresse est le rapport entre la surface réellement blindée et la surface du câble.

Le facteur de recouvrement est toujours inférieur au taux de couverture. Symbole : Kr.

REPÉRAGE

Intervention lors de la fabrication des câbles multiconducteurs (ou multicoax.) devant permettre le raccordement aisé des extrémités.

Les repérages se font par couleurs (dans la masse de l'isolant, filets ou anneaux) ou sont numériques.

RÉSISTANCE D'ISOLEMENT

Mesure effectuée sous une tension continue. Elle s'exprime en M.W.km (Mégohms.km).

RÉSISTANCE LINÉIQUE

Celle-ci est définie à 20°C et s'exprime en ohms. En téléphonie, on considère généralement la valeur du circuit bouclé.

RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE

Mesure pouvant être réalisée en tension continue ou en tension alternative.

RUBAN " ALUPE "

Barrière d'étanchéité transversale réalisée par un ruban d'aluminium recouvert sur une face d'une mince couche de copolymère compatible avec le matériau utilisé pour la gaine extérieure. Cet écran sert également de protection électrostatique, la partie aluminium étant tournée vers l'intérieur et en contact avec le fil de continuité.

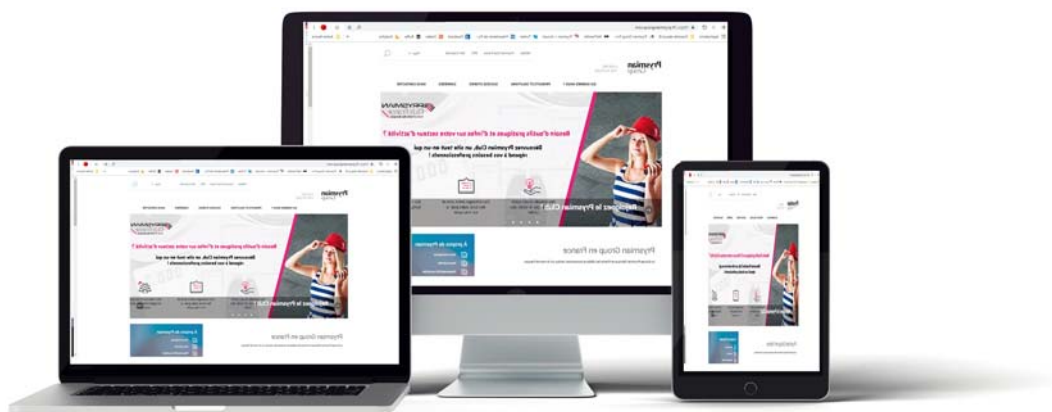
TORON

Ensemble de brins assemblés en hélice en une ou plusieurs couches. S'il y a plusieurs couches les sens d'assemblage et les pas peuvent être différents.

TOURET

Grosse bobine souvent en bois servant au conditionnement des câbles.

BESOIN D'AIDE ?



OÙ NOUS TROUVER ?

- Sur notre site www.prysmiangroup.fr
- Sur les réseaux sociaux



- Contactez votre interlocuteur privilégié au 04 72 46 73 99

UNE QUESTION ? UNE DEMANDE D'INFORMATIONS ?

N'hésitez pas à nous solliciter pour toute demande, remarque ou suggestion par mail à infocables@prysmiangroup.fr

UN TARIF ?

Téléchargez la liste des tarifs en vigueur sur www.prysmiangroup.fr/autres-documents/tarifs-et-conditions-de-vente

UNE FICHE TECHNIQUE ?

Consultez notre rubrique « Fiches techniques » dans la section PRODUITS ET SOLUTIONS sur www.prysmiangroup.fr

UNE FICHE PRATIQUE ?

Consultez notre rubrique « Autres documents » dans la section PRODUITS ET SOLUTIONS sur www.prysmiangroup.fr

EN SAVOIR PLUS SUR LE REGLEMENT PRODUITS DE CONSTRUCTION ?

Retrouvez sur www.prysmiangroup.fr/rpc l'essentiel des informations à connaître sur la réglementation, tous nos outils de décryptage et nos solutions dédiées à la norme, dont une FAQ réglementaire complète et notre outil de recherche de Déclaration de Performance.


Prysmian Câbles et Systèmes France SAS
23, avenue Aristide Briand - B.P. 801
89108 SENS CEDEX, France
Tél. 03 86 95 76 00

www.prysmiangroup.fr



Crédits photo : Philippe Turpin - Donato Di Bello - Electriciens sans frontières

© PRYSMIAN 2019. Tous droits réservés. Il est interdit de copier, photocopier ou reproduire les informations contenues dans ce document dans quelque forme que ce soit, même en partie sans l'accord écrit préalable de Prysmian. Les informations sont communiquées à titre indicatif, Prysmian se réservant le droit de modifier les caractéristiques du produit sans préavis.



PRYSMIAN

Club France

Faire circuler les énergies



**INSTALLATEUR-ELECTRICIEN,
INSCRIVEZ-VOUS
AU PRYSMIAN CLUB
ET PROFITEZ
DE CONSEILS, OUTILS,
INFORMATIONS MÉTIER
À PORTÉE DE CLIC !**

Un club de professionnels

100% GRATUIT

et sans engagement

www.prysmianclub.fr





LINKING THE FUTURE

Prysmian
Group

 **PRYSMIAN**

 **Draka**

 **General Cable**