



EIT.swiss
Limmatstrasse 63
8005 Zürich
044 444 17 17
www.eit.swiss

MOYEN AUXILIAIRE

Informations sur le CAN 2024

© EIT.swiss 01.24

Impressum

© EIT.swiss 01.24

Editrice

EIT.swiss
Limmatstrasse 63
8005 Zurich

044 444 17 17
www.eit.swiss
can@eit.swiss

**Copyright 2024
EIT.swiss, Zurich**

© | Tous droits réservés, en particulier il est interdit d'apporter, des modifications à la systématique et au texte.

Information pour la lecture

Afin de faciliter la lecture de ce document, nous avons renoncé à faire la différence entre les termes spécifiquement féminins et masculins. Toutes les désignations sous-entendent les deux sexes.

Article

Informations sur le CAN 2024
Date d'édition: 01.01.2024

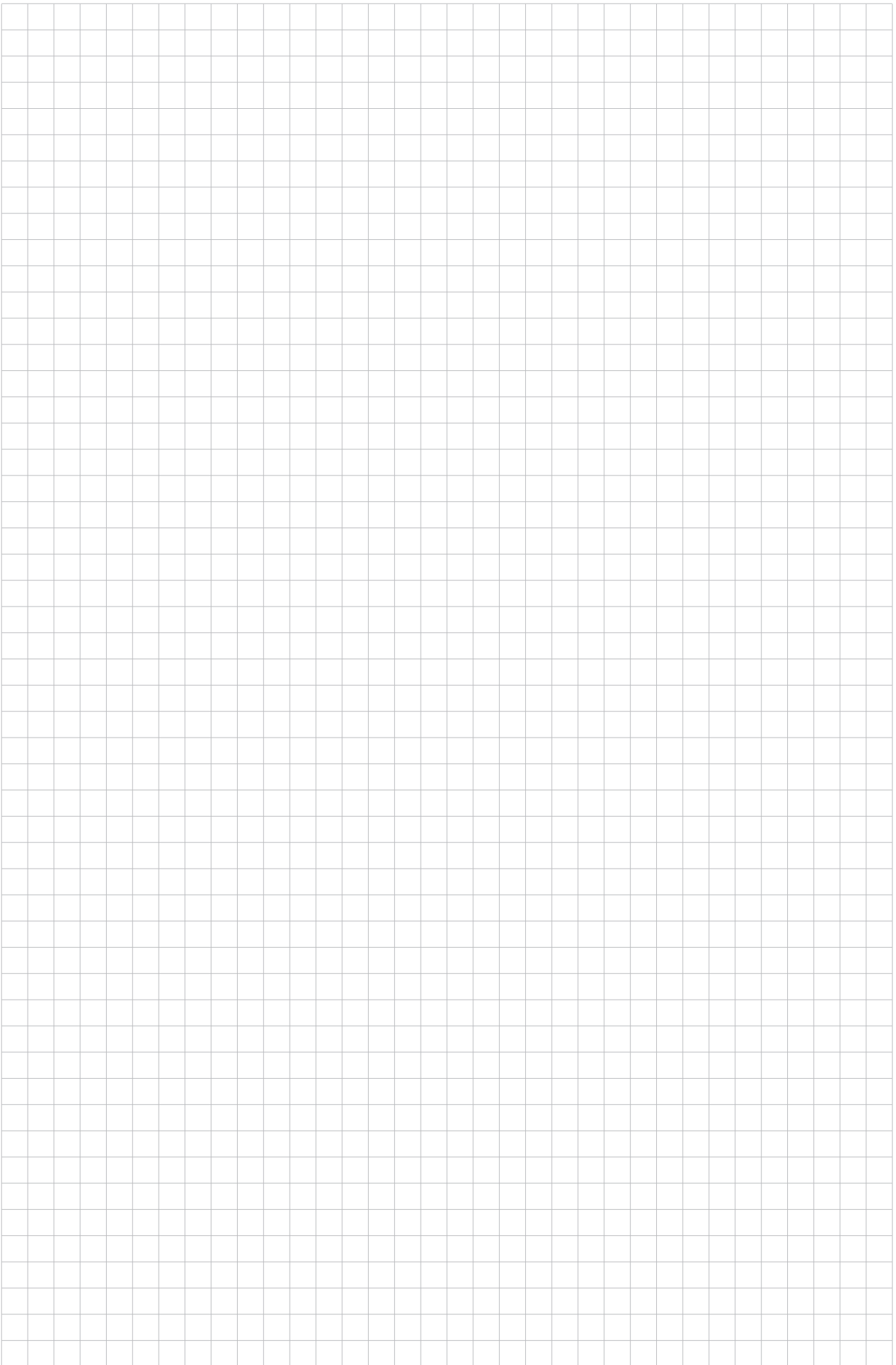
Rédaction et production

Technique & économie d'entreprise



Sommaire

511 Travaux en régie et mise à disposition	1
512 Tubes et passages	3
513 Canaux à câbles et colonnes	4
514 Systèmes de chemin de câble et cloisonnements	5
521 Mise à terre, liaison équipotentielle et paratonnerre	6
522 Conducteurs de courant fort	7
524 Systèmes de distribution et de câblage	9
526 Conducteurs de courant faible et fibre optique	14
531 Coffrets d'abonnés, distributeurs et boîtes de dérivation	19
542 Interrupteurs et prises	21
543 Appareils de commutation, de commande et de protection	23
551 Télécommunication	24
552 Communication du bâtiment et sécurité	33
561 Automatismes du bâtiment: KNX	34
563 Automatismes du bâtiment: Systèmes propriétaires	36
565 Automatismes du bâtiment: API	39
573 Appareils électriques	40
574 Eclairage	43
583 Parties d'inst. à courant fort pour bâtiments utilitaires	44
584 Parties d'inst. à courant faible pour bâtiments utilitaires	55
585 Parties d'inst. à courant fort pour bâtiments d'habitation	73
586 Parties d'inst. à courant faible pour bâtiments d'habitation	79
581 BIM: Parties d'inst. à courant fort pour bâtiments utilitaires	91
582 BIM: Parties d'inst. à courant faible pour bâtiments utilitaires	93
587 BIM: Parties d'inst. à courant fort pour bâtiments d'habitation	95
588 BIM: Parties d'inst. à courant faible pour bâtiments d'habitation	97
502 Electro: Conditions d'exécution	99
Informations générales	100
Insertion de données relatives à des produits (PRD)	105
Catégories professionnelles dans la branche des installations électriques	118
Régie	119
Mise à disposition d'installations électriques temporaires (provisoire de chantier)	122
Elaboration technique, ET	124
Codes d'installation, CI	126
Modes de protection, IP	129
Abréviations	131





Généralités

Informations supplémentaires

Des informations supplémentaires sur le CAN sont à disposition sous www.eit.swiss/downloadCAN.

Contenu d'un article de prestation (502 021 100)

Les articles de prestation contiennent tous les éléments nécessaires à une installation complète, en état d'exploitation et conforme aux normes et règlements techniques en vigueur.

Dans tous les articles de prestation, là où ceci est nécessaire, est compris proportionnellement un étiquetage simple, par ex. pour les câbles une inscription au stylo feutre, pour les appareillages une étiquette autocollante de titreuse ou dans l'emplacement prévu à cet effet, pour les borniers avec les numéros enfichables prévus, pour les ensembles d'appareillage avec un listing.

Les listes des composants peuvent être adaptées par l'utilisateur. L'on peut ainsi adapter la calculation à l'installation effective. Ces modifications ne seront néanmoins pas transmises par le fichier d'échange.

Toutes les prestations annexes et les conditions compliquant les prestations, qui sont mentionnées dans le préambule d'un contrat d'entreprise, doivent être de préférence à l'identique avec des articles de prestation du CAN (p. ex. avec des articles ouverts du chapitre 511) dans le descriptif du planificateur-électricien et évaluées par l'entrepreneur. Ceci est également valable pour des exigences spéciales concernant l'exécution (modèle, couleur, etc.) des appareils à fournir, qui peuvent éventuellement être saisies avec des articles de prestations spécifiques aux produits.

L'objectif de ces mesures consiste en l'amélioration de la sécurité des contrats, également pour:

- que l'entrepreneur puisse réaliser une calculation plus sûr,
- que le maître de l'ouvrage soit mieux protégé contre des demandes supplémentaires,
- éviter ultérieurement des discussions non souhaitables,
- générer un climat général basé sur la confiance entre le maître de l'ouvrage, le planificateur, le chef de chantier et l'entrepreneur.

Protection contre les bruits dans les bâtiments (502 021 200)

Aucun dispositif ou accessoires pour la lutte contre la transmission des bruits ne sont calculés dans les articles de prestation (articles en partie d'installation compris). La norme SIA 181 règle les dispositions de la lutte contre le bruit dans les bâtiments.

Dans le chapitre 512, les articles de prestations sont disponibles pour respecter les mesures de protection contre le bruit.

Limite des responsabilités lors des mises en services d'appareils fournis par la direction des travaux; déchargement, déballage, et similaires, de matériaux et appareils fournis par la direction des travaux (502 111 100)

Le contrôle des fonctions comporte les tests et contrôles selon OIBT et NIBT. Les équipements ayant subi un contrôle type selon OMBT, font l'objet d'un contrôle visuel permettant de constater des défauts évidents.

L'installateur n'est pas responsable des dommages aux équipements raccordés ainsi que des dommages provoqués par lesdits équipements, même si après avoir effectué les contrôles cités ci-dessus il a accepté l'ordre du client de faire la mise en service.

Le chiffre 2.2.3 de la norme SIA 118/380 „Le déchargement, la réception, l'entreposage, la distribution, le déballage et l'évacuation du matériel d'emballage des matériaux de construction et appareils fournis par le maître d'ouvrage“ s'applique dans les chapitres du groupe de chapitres 500 exclusivement aux luminaires fournis par la direction des travaux, pour autant que la livraison soit coordonnée dans les délais avec l'installateur et qu'un local approprié et fermant à clé soit mis à disposition par la direction des travaux.



Limite de responsabilité lors de percements, carottages, points de fixation, saignées ou similaires (502 111 200)

L'entrepreneur doit, avant d'entreprendre des percements, carottages, forages et gaines, s'informer de la nature du support et de l'existence d'éventuelles conduites noyées. Ces travaux ne seront entrepris qu'après autorisations et instructions de la direction générale des travaux. Les travaux de protection et similaires, ne sont pas compris dans les articles de prestation pour percements, carottages.

Découpes

Dans les articles de prestation avec le CI 31

- Aucun boîtier, perçement ou découpe ou boîtier ne sont inclus et sont à prévoir séparément en cas de besoin.
- Pour les appareils à insérer sur rail DIN (AMD), par ex. DPC, DDR, interrupteur horaire, etc., une part proportionnelle de la coupe des obturateurs est incluse.

Explications complémentaires

Conditions, directives et similaires, sont énumérées dans le chapitre CAN 502 „Electro: Conditions d'exécution“.

Les symboles utilisés dans les images proviennent en général de la brochure „Symboles de l'électrotechnique“ d'electrosuisse (N° de commande EIT.swiss 44851).

Articles de prestation non publiés

Dans le Manuel CAN sont publiés les articles de prestation le plus couramment utilisés. Les articles de prestation moins courants ne sont pas publiés mais disponible au format PDF sur Internet sous www.eit.swiss/downloadCAN. Les programmes de calcul ainsi que dans leur recherche par l'image contiennent tous les articles disponibles.

Particularités

Toutes les installations sujettes à un contrôle périodique de moins de 20 ans, sont soumises selon l'OIBT, art. 35 al. 3. au contrôle d'un organe indépendant. Le propriétaire confère un contrat à l'organe de contrôle.

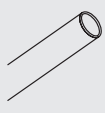
Ce mandat n'est pas compris dans les articles de prestation et doit faire l'objet d'une offre de la part de l'organe de contrôle.

Majoration pour heures supplémentaires

- Dans ce chapitre, les articles de prestation de majoration pour heures supplémentaires comprennent uniquement la majoration en % pour le temps supplémentaire.
- Ceci signifie donc si nécessaire, l'emploi de 2 articles, c'est-à-dire, l'heure de régie proprement dite et la majoration pour heures supplémentaires en tant qu'article séparé.

Les directives du temps de travail sont réglées par l'actuelle convention collective de travail.

www.eit.swiss/cct



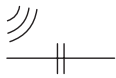
Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

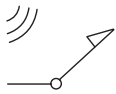
Protection contre les bruits dans les bâtiments (502 021 200)

La norme SIA 181 règle les dispositions de la lutte contre le bruit dans les bâtiments.

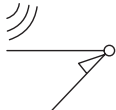
En l'absence d'autres informations, les articles de prestation ne comprennent aucune mesure de protection contre le bruit. Pour les conduites en tubes avec des mesures de protection contre le bruit, les articles de prestation suivants sont disponibles:



Protection contre les bruits pour pause de tube horizontal \varnothing -60mm.
(512 351 111)



Protection contre les bruits pour pause de tube vertical montant \varnothing -60mm.
(512 351 112)



Protection contre les bruits pour pause de tube vertical descendant \varnothing -60mm.
(512 351 113)



Boîtes d'encastrement pour murs d'insonorisation, dans différentes dimensions.
(512 622 4xx)

Limite de responsabilité lors de percements, carottages, points de fixation, saignées ou similaires (502 111 200)

L'entrepreneur doit, avant d'entreprendre des percements, carottages, forages et gaines, s'informer de la nature du support et de l'existence d'éventuelles conduites noyées. Ces travaux ne seront entrepris qu'après autorisations et instructions de la direction générale des travaux. Les travaux de protection et similaires, ne sont pas compris dans les articles de prestation pour percements, carottages.

Une checkliste est disponible sous www.eit.swiss/fr/prestations/assurances-et-garanties/limitation-de-responsabilite.

Paragraphe 200 et 300

- Les tubes AP contiennent proportionnellement tout ce qui est nécessaire à leur fixation et leur prolongation (par exemple brides, colliers, manchons).
- Les tubes ENC contiennent proportionnellement tout ce qui est nécessaire à leur fixation et leur prolongation (par exemple attaches, supports de tube, gardes-coffrets, tampon de transition, manchons).

Paragraphe 500

- Les boîtes de passage ENC ne contiennent pas de couvercles. Ils sont à compter séparément au moyen d'un article de prestation, pour les IPX0 et les IPX4.



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Couvercles et cloisons de séparation

Sauf indication contraire, les couvercles des canaux d’installation, des canaux d’allège, etc. sont compris. Les cloisons de séparation sont à quantifier séparément.

Informations sur les textes des articles de prestation

Les articles de prestation pour les canaux d’installation portant la désignation E (testé pour flammes externes, selon DIN 4102-12) doivent garantir le maintien de fonction.

Les articles de prestation pour les canaux d’installation portant la désignation I (testé pour flammes internes, selon DIN 4102-11) doivent être utilisés pour protéger les voies d’évacuation et de secours.

Paragraphe 100

Les articles de prestation pour changement de direction (coupes biaisées), pour découpe, pour découpe de couvercle et pour raccourcir les consoles plafonnières sont placés dans cette section. Ceux pour changement de direction, pour découpe et pour raccourcir les consoles plafonnières s’applique également aux articles de prestations du chapitre 514.

- Si des coupes biaisées sont effectuées au lieu d’utiliser des pièces de forme, des articles de prestation pour changements de direction sont à utiliser.
- Un changement de direction comprend la découpe des deux canaux et leurs couvercles.

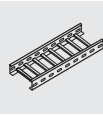


Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Changements de direction et découpes

- Si des coupes biaisées sont effectuées au lieu d'utiliser des pièces de forme, des articles de prestation pour changements de direction sont à utiliser.
- Un changement de direction comprend la découpe des deux canaux et leurs couvercles.



Les articles de prestation pour changements de direction ainsi que ceux pour découpes se trouvent dans le chapitre 513.

Couvercles et cloisons de séparation

Sauf indication contraire, les couvercles et les cloisons de séparation des canaux à câbles, échelles à câbles, chemins à câbles et canaux de sol sont à quantifier séparément.

Protection contre la corrosion

- a) Zingué en bande, Zn en bande (continu) selon SN EN 10346 (avec travail ultérieur des métaux). Les coupes ne doivent pas être traitées (protection cathodique contre la corrosion jusqu'à 3mm d'épaisseur). Utilisation pour locaux secs.
- b) Zingué à la pièce, Zn à la pièce (discontinu) selon SN EN ISO 1461 (pièces terminées). Les coupes doivent être traitées ultérieurement. Utilisation pour locaux humides et extérieurs.
- c) Acier inoxydable selon la norme SN EN 10 020. Le numéro du matériau comme A2, A4 ou A5 définit son utilisation.

Matériel porteur

Les articles de prestation pour matériels porteurs, comme les supports plafonniers et les consoles murales, seront choisis selon le genre de charge possible. Divers genres de charges sont à disposition. Les images des articles désignent les genres de charges comme suit:

- □ □ □ charges légères
- ■ □ □ charges moyennes
- ■ ■ □ charges lourdes
- ■ ■ ■ charges très lourdes

Supports de câbles E30/E60/E90

Les systèmes de supports de câbles sont à désigner avec leurs systèmes normés lors de l'achèvement. Les certificats de conformité correspondants sont à remettre au commanditaire. Ces prestations sont comprises dans les prix unitaires.



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Pour les électrodes de mise à la terre de fondation, il faut tenir compte des règles du CES SNR 464113:2015 Mise à la terre de fondations.

Pour les installation de protection contre la foudre, il faut tenir compte des règles du CES SNR 464022:2015 Système de protection contre la foudre.

Information sur les textes des articles de prestation

Le terme „liaison“ est utilisé pour décrire la connexion de deux composants ou d’un conducteur à un composant à des fins de mise à la terre ou de mise à l’équipotentialité. La connexion appropriée est établie en partie par la fixation de l’élément de connexion seul (sans connexion supplémentaire).





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

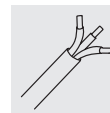
Raccordements

Les articles de prestation pour la pose ou le tirage de conducteurs ne comprennent pas les raccordements. Ceux-ci sont toujours compris dans les appareils, sauf indication contraire (2 raccordements par appareil = 1 raccordement par côté de la ligne d'alimentation).

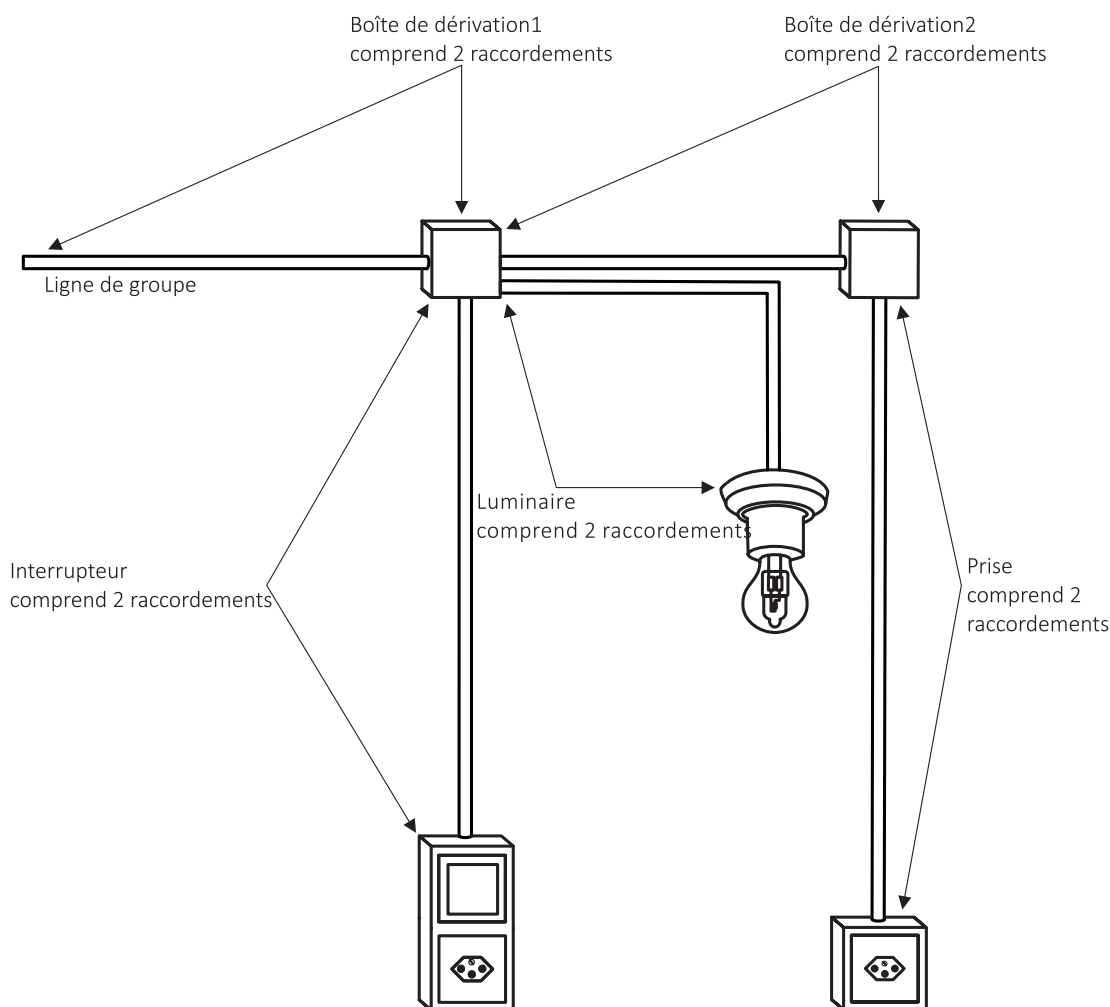
Pour les appareils fournis par la direction des travaux, les raccordements doivent par conséquent être quantifiés séparément. Les articles de prestations pour le raccordement (Racc) comprennent également 2 raccordements (1 raccordement par côté de la ligne d'alimentation).

Dans les articles de prestation „Raccordement“ sont compris:

- CI 71, 2 raccordements
- CI 72, 2 raccordements et 2 presse-étoupes
- CI 73, 2 raccordements, 2 presse-étoupes et 2 sets de cosses de câbles



Concept de base du CAN pour les raccordements





Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D'autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité.

L'utilisation des câbles d'installation selon l'OPCo est réglée par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s'il n'existe pas d'article de prestation appropriée, être définie à l'aide de l'article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix.

Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l'entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu'explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l'ET C (élaboration technique C).

Information sur les textes des articles de prestation

Sans indication de la classification des produits de construction, les articles de prestation pour les conducteurs et les câbles correspondent aux classes de protection incendie Eca ou Fca. L'application de ces articles de prestation doit être vérifiée sur une base spécifique au projet (NIBT, autorité de protection contre le feu, etc.).



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Rails électriques

Canaux d'allège-rails électriques IP20 pour alimenter les places travail jusqu'à 63A.

Rails électriques IP55 pour alimentation de 20A jusqu'à 160A.

Câbles plats

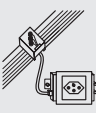
Les articles de prestation pour adaptateurs d'alimentation contiennent 2 raccordements pour le câble d'alimentation tandis que les adaptateurs de dérivation ne contiennent aucun raccordement. Ceux-ci sont compris dans les articles de prestation des appareils alimentés par l'adaptateur.

Les embouts de câble doivent être quantifiés séparément pour les câbles plats avec maintien de fonction E90.

Les brides pour lignes montantes en câbles plats sont à quantifier séparément, la partie de câbles concernée est à quantifier en CI 53.

Systèmes à fiche

Le système de câblage à fiche „Mini“ et „Midi“ ne sont pas compatibles entre eux.



Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D'autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité.

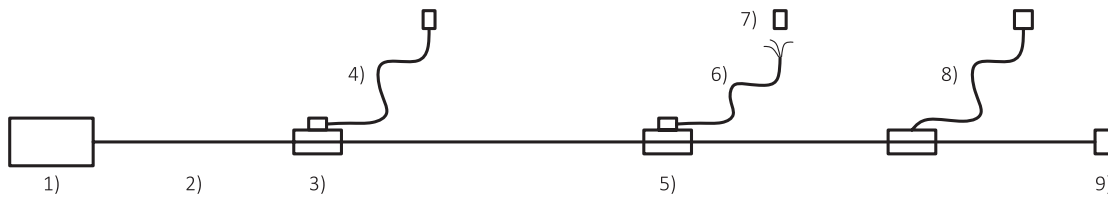
L'utilisation des câbles d'installation selon l'OPCo est régie par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s'il n'existe pas d'article de prestation appropriée, être définie à l'aide de l'article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix.

Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l'entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu'explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l'ET C (élaboration technique C).



Exemples

1) Système à câble plat combiné avec un système de câble à fiche



Légende:

3LNPE 1) 524 321 321 Adaptateur alimentation 3LNPE pour câble plat 5x2,5



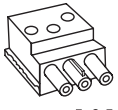
5x2,5

B2ca 2) 524 311 324 Câble plat B2ca 5x2,5



5x2,5

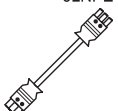
3LNPE 3) 524 326 312 Adapt dérivateur 3LNPE pour système à fiche 16-25A, pour câble plat 5x2,5



5x2,5

midi

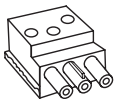
3LNPE 4) 524 543 615 Prolongateur Cca 5x2,5 5m pour 3LNPE, pour système à fiche 16-25A



5x2,5

5m midi

L2NPE 5) 524 326 316 Adapt dérivateur L2NPE pour système à fiche 16-25A, pour câble plat 5x2,5



5x2,5

midi

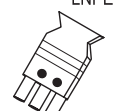
LNPE 6) 524 541 511 Câble de raccordement Cca 3x2,5 1m avec fiche LNPE, pour système à fiche 16-25A



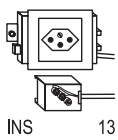
3x2,5

1m midi

LNPE 7) 524 546 211 Contrefiche LNPE, pour système à fiche 16-25A



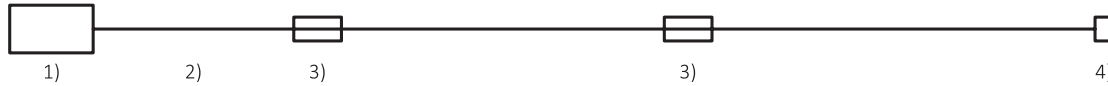
midi



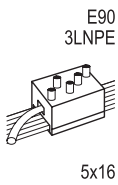
8) 524 352 111 1xT13 INS avec câble de racc et adaptateur câble plat

9) Pièce terminale comprise proportionnellement sous la position 2).

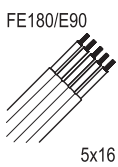
2) Système à câble plat pour maintien de fonction



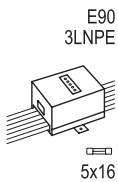
Légende:



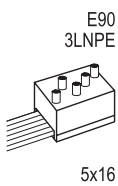
1) 524 322 254 Adaptateur alimentation E90 3LNPE pour câble plat 5x16



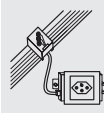
2) 524 315 352 Câble plat FE180/E90 5x16



3) 524 324 552 Adaptateur dérivation avec fusible E90 3LNPE pour câble plat 5x16

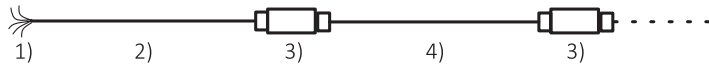


4) 524 322 554 Pièce terminale E90 3LNPE pour câble plat 5x16



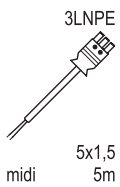


3) Système de câblage à fiche pour groupe à champs tournant

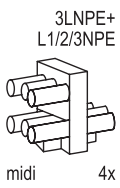


Légende:

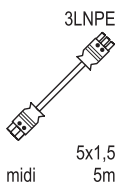
1) Terminaison libre pour raccordement à une boîte de dérivation.
Le raccordement est compris dans la position 2).



2) 524 542 315 Câble de raccordement Cca
5x1,5 5m avec contrefiche
3LNPE,
pour système à fiche 16-25A



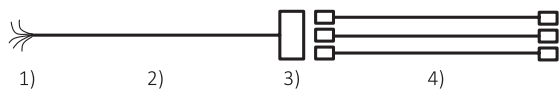
3) 524 547 351 Distributeur 3LNPE:
1 traversant 3LNPE,
3 contrefiches L1/L2/L3NPE,
1 contrefiche LNPE avec
...



4) 524 543 315 Prolongateur Cca 5x1,5 5m
pour 3LNPE,
pour système à fiche 16-25A

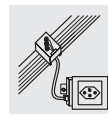


4) Système de câble à fiche pour éclairage de secours



Légende:

	1)		Terminaison libre pour raccordement à une boîte de dérivation. Le raccordement est compris dans la position 2).
<p>secours LNPE+LN 5x1,5 midi 3m</p>	2)	524 542 363	Câble de raccordement hf 5x1,5 3m avec contrefiche LNPE+LN secours, pour système à fiche 16-25A
<p>secours LNPE+LN midi Linect</p>	3)	524 548 361	Connecteur de raccordement pour Linect LNPE+LN secours, pour système à fiche 16-25A
<p>secours LNPE+LN 5x1,5 midi 5m</p>	4)	524 543 365	Prolongateur hf 5x1,5 5m pour LNPE+LN secours, pour système à fiche 16-25A



Introduction

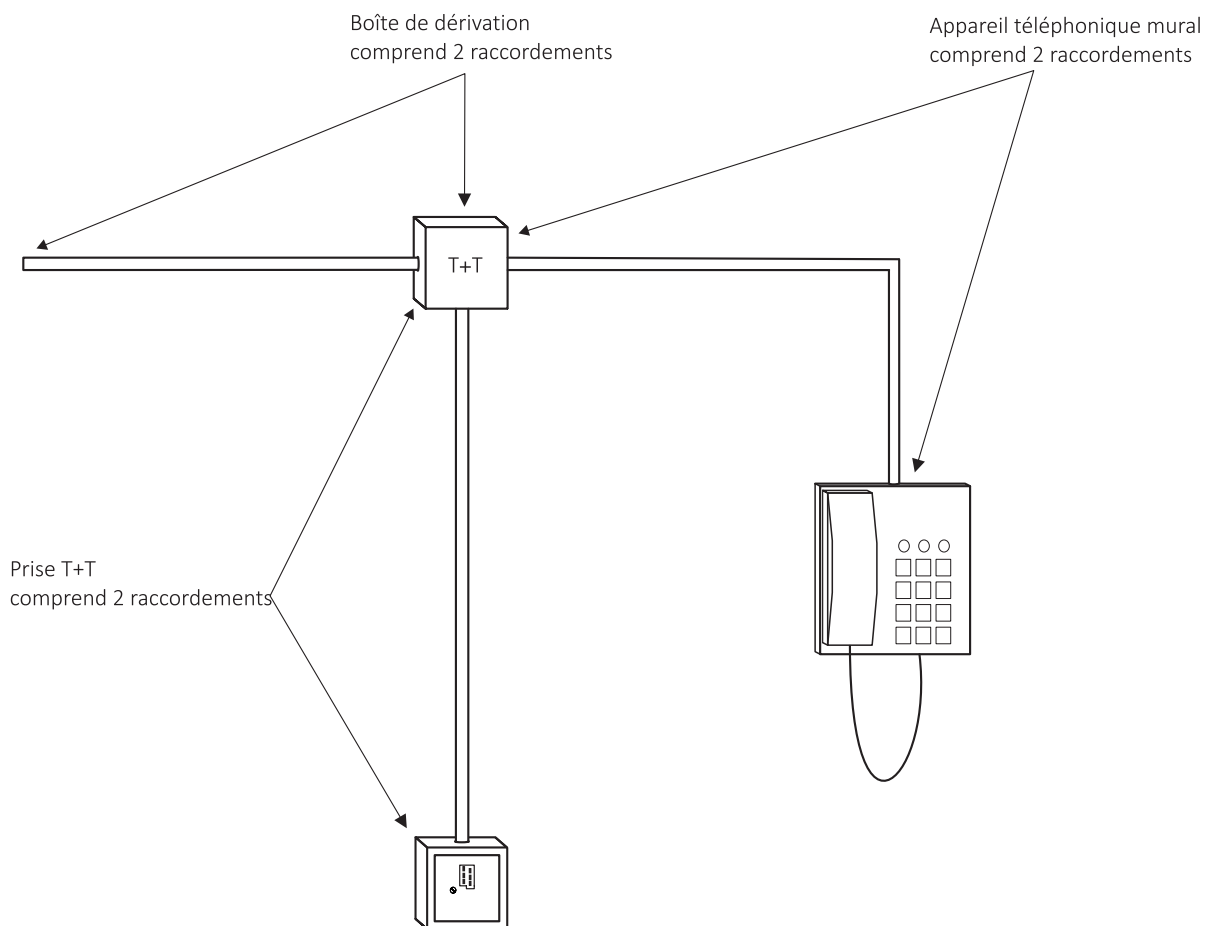
La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Un exemple d'utilisation des câbles FO pour la technique de soufflage se trouve dans les informations du chapitre 551 „Télécommunications“.

Raccordements

Les articles de prestation pour la pose ou le tirage de conducteurs ne comprennent pas les raccordements. Ceux-ci sont toujours compris dans les appareils, sauf indication contraire (2 raccordements par appareil = 1 raccordement par côté de la ligne d'alimentation).

Pour les appareils fournis par la direction des travaux, les raccordements doivent par conséquent être quantifiés séparément. Les articles de prestations pour le raccordement (Racc) comprennent également 2 raccordements (1 raccordement par côté de la ligne d'alimentation).



Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D'autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité.

L'utilisation des câbles d'installation selon l'OPCo est régie par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s'il n'existe pas d'article de prestation appropriée, être définie à l'aide de l'article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix.

Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l'entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu'explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l'ET C (élaboration technique C).



Information sur les textes des articles de prestation

Sans indication de la classification des produits de construction, les articles de prestation pour les conducteurs et les câbles correspondent aux classes de protection incendie Eca ou Fca. L'application de ces articles de prestation doit être vérifiée sur une base spécifique au projet (NIBT, autorité de protection contre le feu, etc.).

Mesures

La notion de mesure est définie de la façon suivante:

Selon les bases du CAN, les articles de prestation sont toujours considérés en état d'exploitation et contrôlés. Chaque raccordement implique une mesure et dans ce sens un contrôle de fonction.

- Pour le câblage cuivre: un contrôle de la continuité et de la commutation, avec instrument de mesure simple est à réaliser.
- Pour le câblage fibre: une mesure LSPM (Light Source and Power Meter; affaiblissement sur 1 fenêtre optique) est à réaliser.
- Pour le câblage FTTx: en raison de l'impossibilité d'accès aux deux extrémités, une mesure OTDR réduite peut être réalisée.

Toutes ces prestations sont couvertes par la part de l'élaboration technique C.

D'autres mesures de qualité telles que pour le cuivre d'une mesure de la liaison fixe avec valeurs d'affaiblissement, Next, ACR, RL, etc., et pour la fibre optique d'une mesure OLTS ou OTDR, ne sont pas comprises. Ces mesures de qualité sont facultatives et effectuées en fonction des désirs du client. Il existe pour cela des articles de prestation séparés.



Autres mesures pour les installations en cuivre

Les articles de prestation suivants pour la mesure bidirectionnelle de la qualité de la liaison permanente selon la norme EN 50346 sont à quantifier par Link TP (par exemple 46 liaisons = 46x 526 162 112).

jusqu'à 20 mesures	526 162 111
21 jusqu'à 50 mesures	526 162 112
51 jusqu'à 100 mesures	526 162 113
plus de 100 mesures	526 162 114

La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.

Autres mesures pour les installations FO

Les articles de prestation suivants pour la mesure de la qualité de la liaison permanente selon la norme EN 50346 sont quantifiés par Link FO (par exemple 4 fibres = 4x 526 162 211). Les exigences spécifiques plus élevées des clients doivent être quantifiées avec les articles de prestations ouverts.

Mesure OLTS (Optical Loss Test Set)

Mesures des performances sur 2 fenêtres optiques et des 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 211
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 212
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 213
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 214
Mesure plus de 48 fibres	526 162 215

Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 1 côté (unidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 231
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 232
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 233
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 234
Mesure plus de 48 fibres	526 162 235



Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

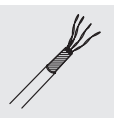
Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 251
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 252
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 253
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 254
Mesure plus de 48 fibres	526 162 255

La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.

Bezeichnungen und Abkürzungen Caractéristiques des câbles avec paires toronnées (twisted pair)

En 2002, la norme ISO/IEC 11801 a introduit une schématique pour la dénomination des câbles avec paires toronnées au format XX/YZZ.

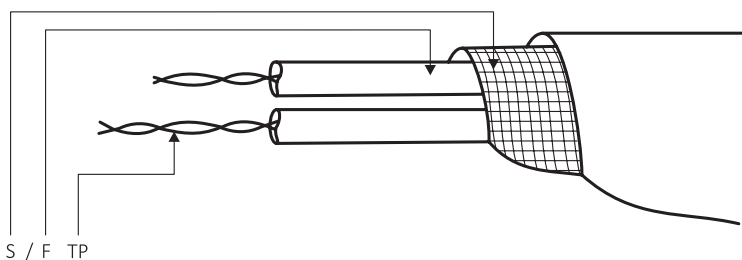
On trouve ainsi:

- 
- XX pour le blindage complet
 - U = sans blindage
 - F = blindage par feuille
 - S = blindage par tresse
 - SF = blindage par feuille et tresse

 - Y pour le blindage autour des paires toronnées
 - U = sans blindage
 - F = blindage par feuille
 - S = blindage par tresse

 - ZZ pour le type de câble
 - TP = paires symétriques toronnées (toronnées par paire)

Exemples de dénominations de câbles



S/FTP
SF/UTP
S/UTP
F/UTP
U/UTP
U/FTP
UTP
STP
FTP
liste non limitée



Catégories et classes

Selon ISO/IEC 11801 et EN 50173.

Catégorie	Classe	Fréquence MHZ
5	D	100
5 _e	D	100
6	E	250
6 _A	E _A	500
7	F	600
7 _A	F _A	1000

Câbles CUC

- Câbles (Cu)
- Câbles (FO MM)
- Câbles (FO SM)
- Câbles de racc. Patch (Cu)
- Câbles de racc. Patch (FO MM)
- Câbles de racc. Patch (FO SM)

Terminologie dans le CAN

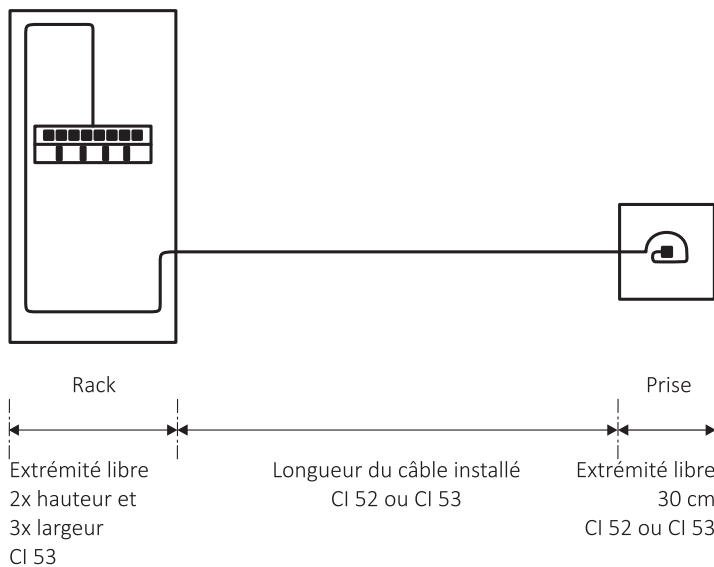
- Catégorie (Catx)
- OM3/OM4
- OS1/OS2
- Catégorie (Catx)
- OM3/OM4
- OS1/OS2

Ausmass

Métré CUC selon la norme SIA118/380 Art.5.1.1.3.2

Les câbles tirés ou posés de l'installation terminée sont mesurés avec les suppléments suivants pour les extrémités libres:

- La longueur de chute pour le Rack est à quantifier et rajouter, selon la norme SIA, avec 2x la hauteur et 3x la largeur, en CI 53 (par ex. un Rack de 2,0m de hauteur et 1,0m de largeur donne 7,0m de chute).
- La longueur de chute pour la prise est à quantifier et rajouter, selon la norme SIA, avec 0,3m.





Application de la norme SIA pour le métré de CUC lors d'utilisation d'un appareil de mesure de LAN

- Avec un appareil de mesure de LAN, toute la longueur du câble installé est mesurée, y compris les parts de câble dans le Rack et la prise, sans aucune distinction. L'installateur manque de clarté pour déterminer à la fois les chutes à calculer ainsi que la part en CI 53 puisque cette dernière est déjà intégrée à la mesure.
- Dans le Rack, la longueur effective du câble est à mesurer jusqu'au Panel située en zone médiane du Rack afin d'obtenir la longueur moyenne des câbles.
- La longueur du câble installé (du bord extérieur du Rack jusqu'au bord extérieur de la prise) se calcule en déduisant la longueur moyenne effective dans le Rack à la longueur donnée par la mesure LAN.
- La longueur de chute pour la prise est à quantifier et rajouter, selon la norme SIA, avec 0,3m.
- La longueur de chute pour le Rack est à quantifier et rajouter, selon la norme SIA, avec 2x la hauteur et 3x la largeur, en CI 53 (par ex. un Rack de 2,0m de hauteur et 1,0m de largeur donne 7,0m de chute).
- Les déchets sont ainsi pris en compte.

Exemple d'un Link mesuré avec un appareil de mesure LAN:

Longueur mesurée du Link avec un appareil LAN, 44,3m

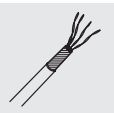
Longueur mesurée moyenne effective des câbles dans le Rack (2m x 1m), 5m

Solution:

Longueur mesurée (appareil LAN)		44,30m
- Longueur moyenne effective dans le Rack		-5,00m
= Longueur hors Rack		39,30m
+ Extrémités libre pour la prise, selon la SIA 118/380		0,30m
= Longueur totale hors Rack	(CI 52 et/ou CI 53)	39,60m
+ Extrémités libres dans le Rack selon la norme SIA 118/380 (2x hauteur et 3x largeur)	(CI 53)	7,00m

Comparaison:

Longueur totale du métré		46,60m
Longueur mesurée (appareil de mesure LAN)		44,30m





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Ensembles d'appareillages

Dans le texte décrivant le contenu de l'article de prestation est indiquée la place de réserve prévue.

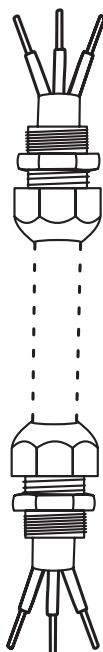
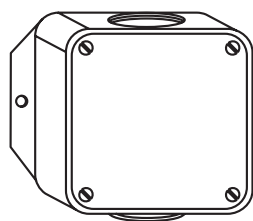
Pour les ensembles d'appareillages, les règles CES SNR 461439:2018 „Tableaux de répartition jusqu'à 125A destinés à être utilisés par des personnes ordinaires (DBO)“ sont à prendre en compte.

Boîtes de dérivation

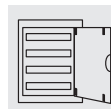
Pour équiper des boîtes de passage ENC avec des bornes et des couvercles afin de les transformer en boîtes de dérivation ENC, les articles de prestation 531 451 111 à 531 451 251 sont disponibles.

Exemples

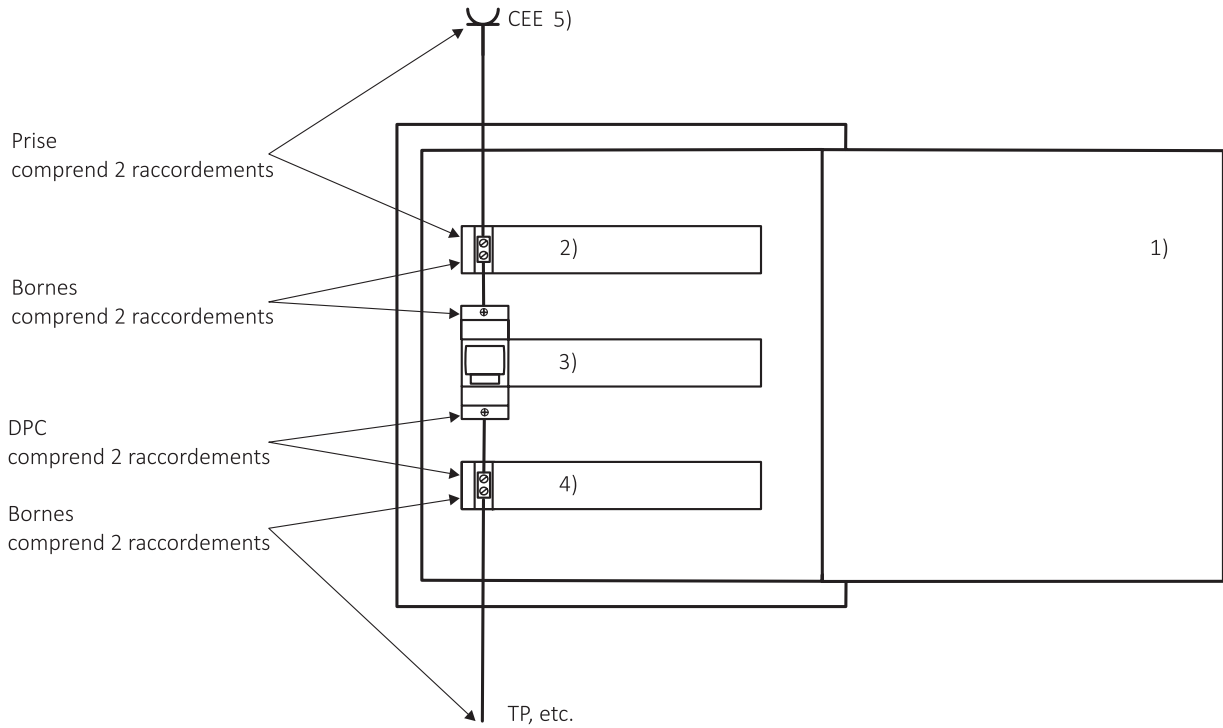
1) Raccordements de boîte de dérivation IPX5



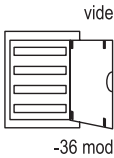
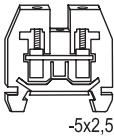
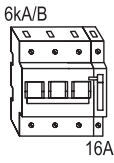
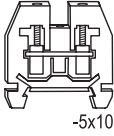
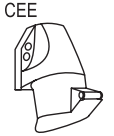
Boîte de dérivation IPX5
comprend:
- 2 raccordements
- 2 presses-étoupes



2) Ensemble d'appareillages en modules



Légende:

 <p>vide -36 mod</p>	1)	531 251 154	Petit distributeur ENC pour 36 modules AMD, vide, avec porte
 <p>-5x2,5</p>	2)	531 831 113	Bornier 5x2,5
 <p>6kA/B 16A</p>	3)	543 311 163	DPC B 16A/3LN 6kA
 <p>-5x10</p>	4)	531 831 133	Bornier 5x10
 <p>16A 3LNPE</p>	5)	542 521 132	CEE 3LNPE 16A AP IPX4

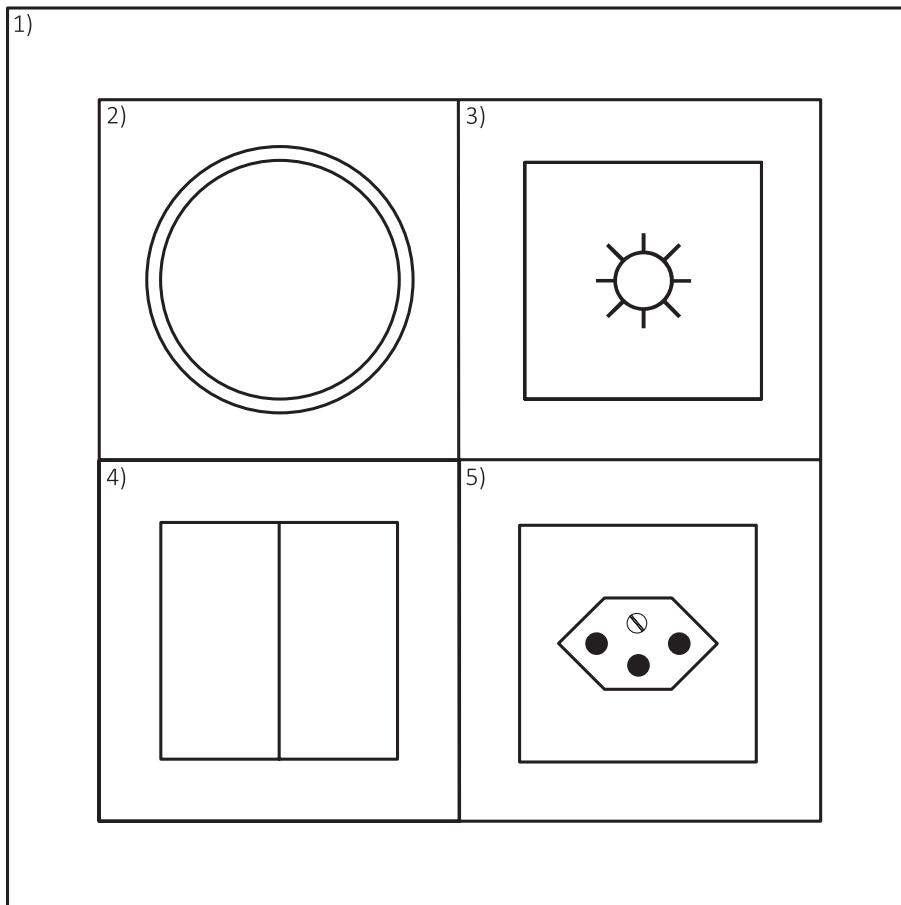


Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

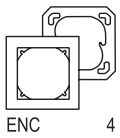
Exemples

1) Articles de prestation utilisés pour une combinaison ENC

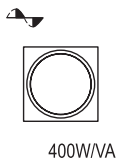




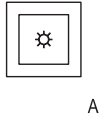
Légende:



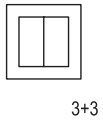
1) 542 652 133 Cadre et étrier ENC Gr2x2



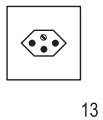
2) 542 221 315 Intérieur de:
Variateur ENC 1L 400W/VA (RL)
découpage phase ascendante



3) 542 221 225 Intérieur de:
Poussoir 1L lumineux ENC



4) 542 221 135 Intérieur de:
Sch3+3/1L ENC



5) 542 421 145 Intérieur de:
1xT13 ENC



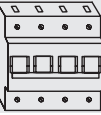


Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Information sur les textes des articles de prestation

Les articles avec CI 3X sont sans spécification du type d'exécution (INS) pour le montage sur rail avec découpe DIN (AMD).





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Articles de prestation multifonctionnels

Ce chapitre contient des articles de prestation multifonctionnels pour le montage et le raccordement d'appareils. Les articles de prestation peuvent être utilisés pour des installations exécutées en blindé ou non blindé. Les listes de composants contiennent des raccordements basés sur des exécutions en blindé.

Normes pour le CUC

Les classes et catégories sont définies selon ISO/IEC 11801 et EN 50173.

Composants CUC	Terminologie dans le CAN
Panel et prises (Cu)	Catégories
Panel et prises (FO MM)	OM3/OM4
Panel et prises (FO SM)	OS1/OS2

Mesures

La notion de mesure est définie de la façon suivante:

Selon les bases du CAN, les articles de prestation sont toujours considérés en état d'exploitation et contrôlés. Chaque raccordement implique une mesure et dans ce sens un contrôle de fonction.

- Pour le câblage cuivre: un contrôle de la continuité et de la commutation, avec instrument de mesure simple est à réaliser.
- Pour le câblage fibre: une mesure LSPM (Light Source and Power Meter; affaiblissement sur 1 fenêtre optique) est à réaliser.
- Pour le câblage FTTx: en raison de l'impossibilité d'accès aux deux extrémités, une mesure OTDR réduite peut être réalisée.

Toutes ces prestations sont couvertes par la part de l'élaboration technique C.

D'autres mesures de qualité telles que pour le cuivre d'une mesure de la liaison fixe avec valeurs d'affaiblissement, Next, ACR, RL, etc., et pour la fibre optique d'une mesure OLTS ou OTDR, ne sont pas comprises. Ces mesures de qualité sont facultatives et effectuées en fonction des désirs du client. Il existe pour cela des articles de prestation séparés.

Autres mesures pour les installations en cuivre

Les articles de prestation suivants pour la mesure bidirectionnelle de la qualité de la liaison permanente selon la norme EN 50346 sont à quantifier par Link TP (par exemple 46 liaisons = 46x 526 162 112).

jusqu'à 20 mesures	526 162 111
21 jusqu'à 50 mesures	526 162 112
51 jusqu'à 100 mesures	526 162 113
plus de 100 mesures	526 162 114

La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.

Autres mesures pour les installations FO

Les articles de prestation suivants pour la mesure de la qualité de la liaison permanente selon la norme EN 50346 sont quantifiés par Link FO (par exemple 4 fibres = 4x 526 162 211). Les exigences spécifiques plus élevées des clients doivent être quantifiées avec les articles de prestations ouverts.



Mesure OLTS (Optical Loss Test Set)

Mesures des performances sur 2 fenêtres optiques et des 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 211
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 212
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 213
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 214
Mesure plus de 48 fibres	526 162 215

Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 1 côté (unidirectionnelles) par fibre, pour:

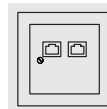
Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 231
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 232
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 233
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 234
Mesure plus de 48 fibres	526 162 235

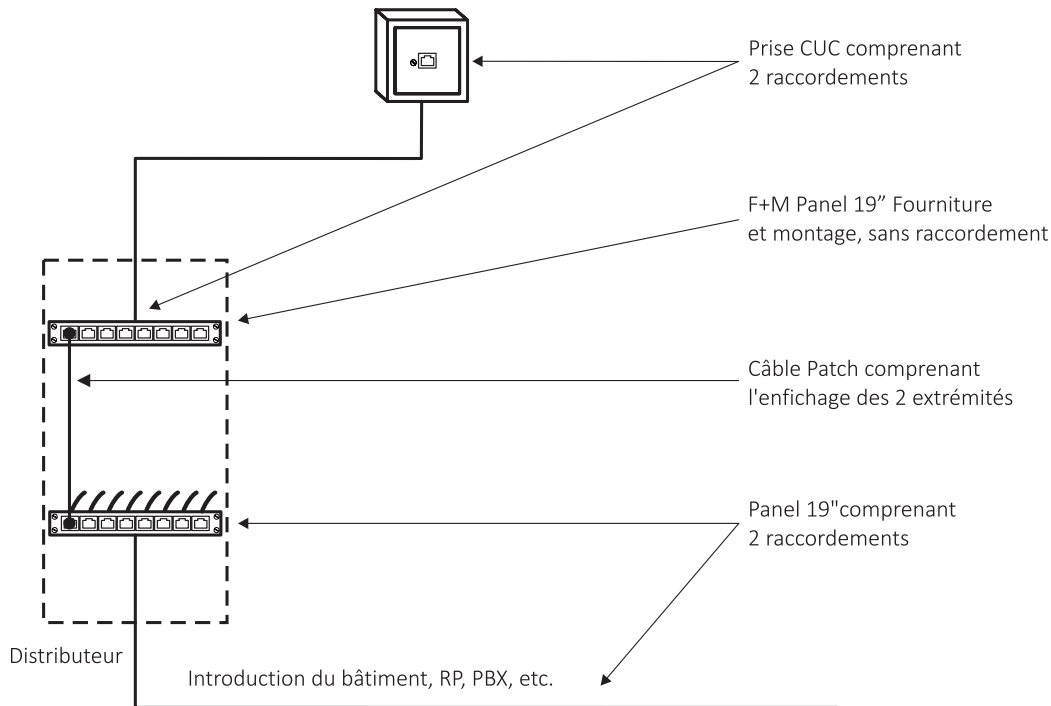
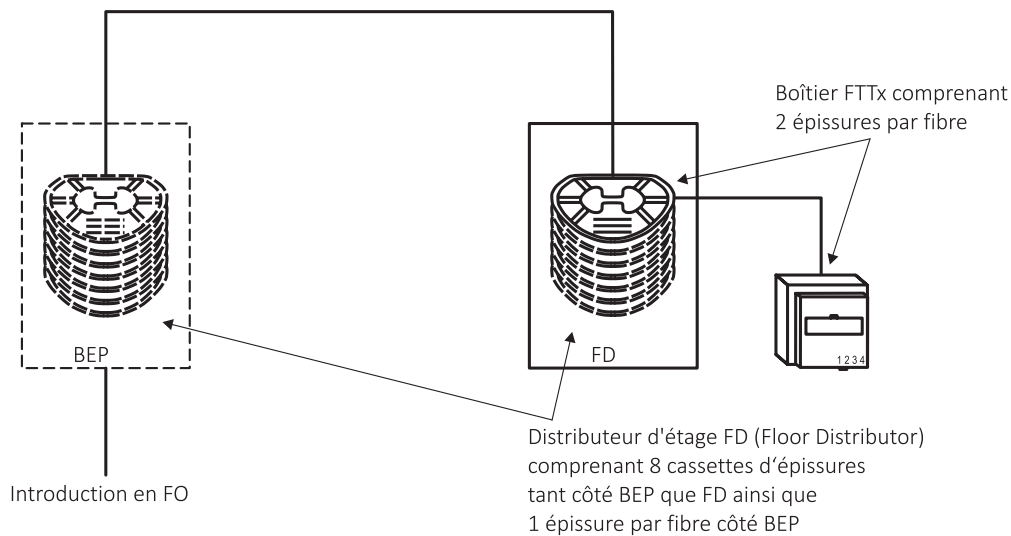
Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 251
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 252
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 253
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 254
Mesure plus de 48 fibres	526 162 255

La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.



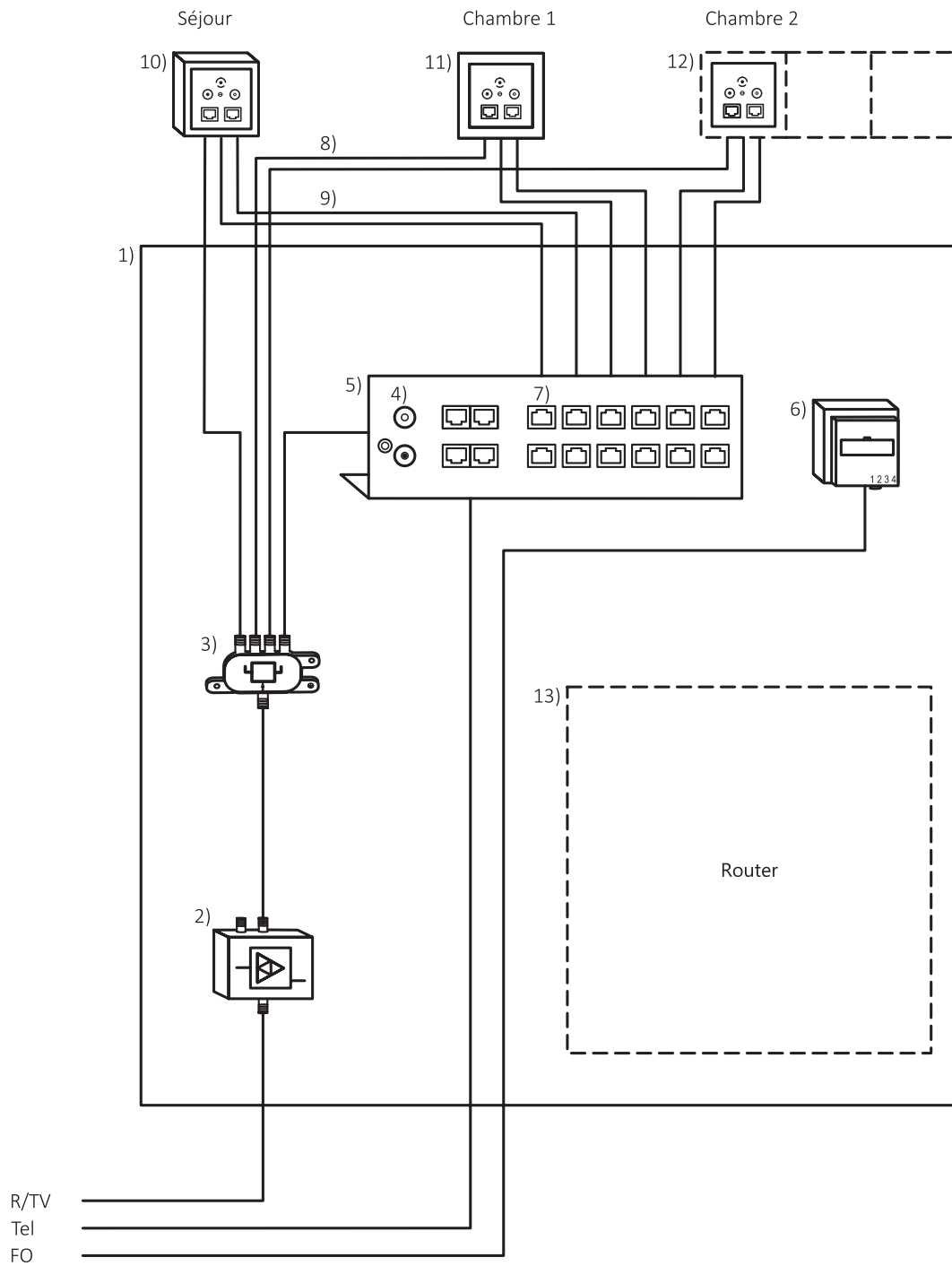
Exemple concernant les raccordements compris avec un Panel en câblage cuivre ou FO**Exemple concernant les raccordements compris avec un distributeur d'étage (FD)****Réalisation sans distributeur d'étage (FD)**

Si les prises FTTx sont connectés directement au BEP, les cassettes d'épissure pour le BEP sont à quantifier séparément avec l'article de prestation correspondant.



Exemples

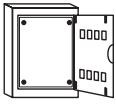
1) Multimédia





Légende:

Multim

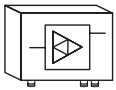


300x650

1)

551 313 112

Répartiteur multimédia AP
avec base de montage préparée,
vide, 3xT13, porte avec
fentes d'aération,
...

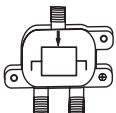


15dB

2)

551 621 111

Amplificateur pour Radio/TV
1,2GHz 15dB, bidirectionnel



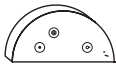
4

3)

551 631 132

Distributeur Radio/TV 4x
bidirectionnel

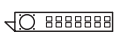
R/TV/Dat



4)

551 353 131

Module raccordement R/TV/TED,
2 Racc côté câble inclus



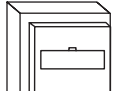
8-16 mod

5)

551 317 341

Panel vide pour montage sur
base de montage préparée,
pour 8-16 modules et
1 prise d'alimentation

FTTx



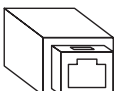
1xLC/Du

6)

551 531 131

Prise AP FTTx 1xLC Duplex
version à épissure

F+M
Cat 6



RJ45/u

7)

551 351 212

F+M Module raccordement
RJ45/u Cat 6

coax
Eca



8)

526 411 202

Câble coax Eca 75 Ohms,
17,7 dB/100m (862 MHz) Ø 6,6

Cat 6
Eca



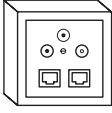
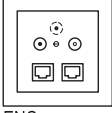


U/UTP

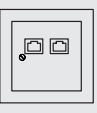
9)

526 314 112

Câble U/UTP Eca Cat 6



<p>Multim TED/Cat 6</p>  <p>u</p>	10)	551 442 122	Prise AP R/TV/TED+2xRJ45/u Cat 6, voie de retour
<p>Multim TED/Cat 6</p>  <p>ENC u</p>	11)	551 442 223	Prise ENC R/TV/TED+2xRJ45/u Cat 6, voie de retour
<p>Multim TED/Cat 6</p>  <p>u</p>	12)	551 442 225	Intérieur de: prise ENC R/TV/TED+2xRJ45/u Cat 6, voie de retour
<p>M+R</p>  <p>AP RJ45</p>	13)	551 112 111	M+R Router/Switch ou similaire -5 enfichages

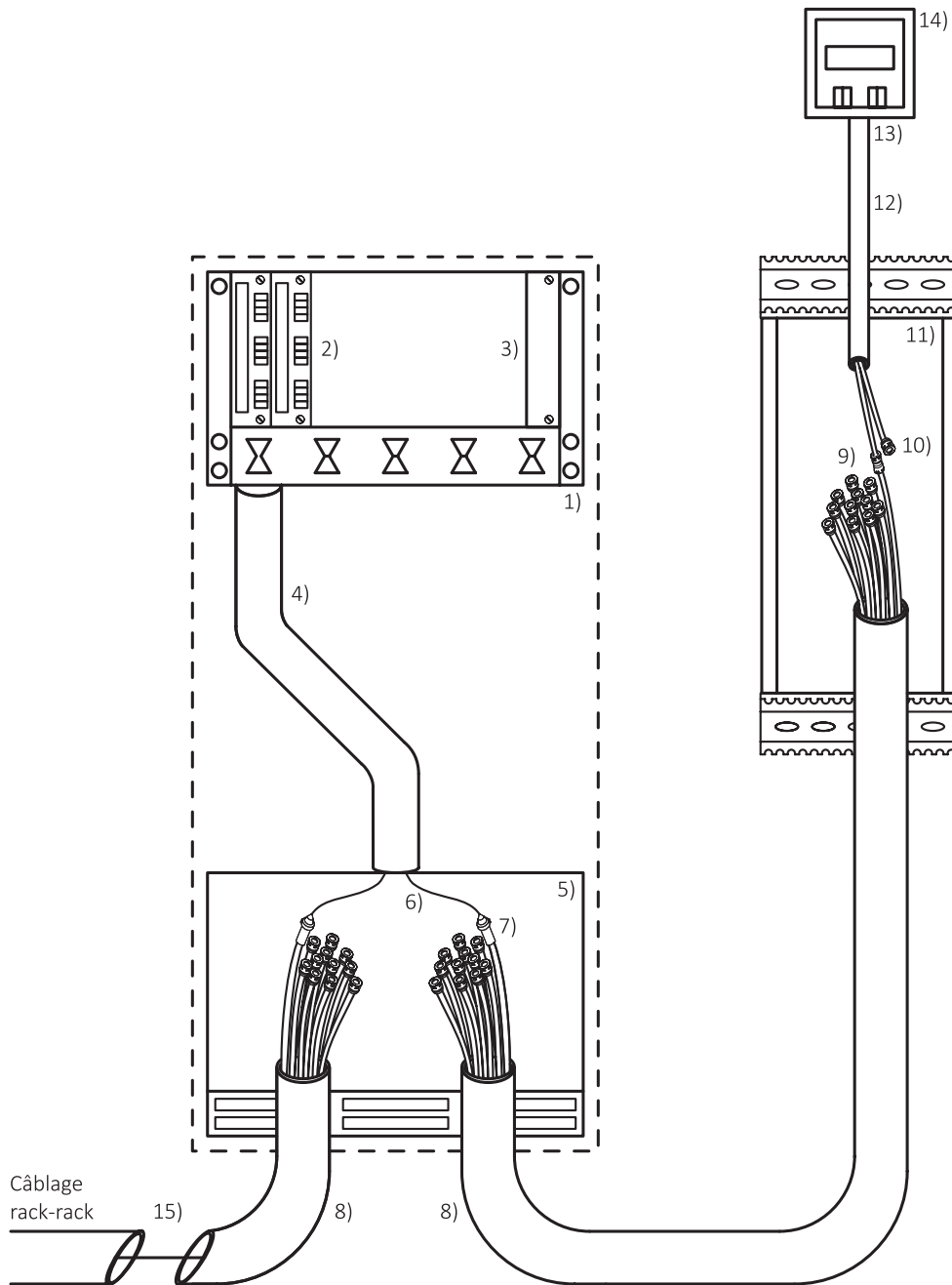




2) Technologie de soufflage

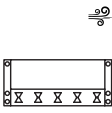
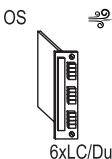

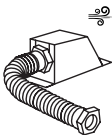


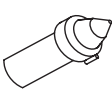
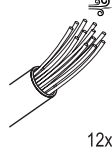


Méthodes d'installation et accessoires:

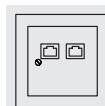
- Les conduites et les FO sont à quantifier en CI 53 pour la partie située à l'intérieure du Rack.
- Les conduites placées à l'extérieur du Rack sont à quantifier avec le CIs correspondants comme s'il s'agissait de pose de câble.
- La FO placée hors du Rack est à quantifier en CI 52.
- Les fermetures, les connecteurs et les sorties de fibres doivent être quantifiées individuellement. Toutes les conduites sont à obturer.

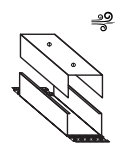




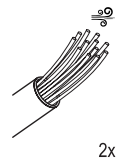
Légende:

	1)	551 315 151	Support de module 19" vide, pour 12 modules d'épissure 3UH avec étriers de renvoi
	2)	551 332 151	Module d'épissure 3UH 6xLC Duplex OS pour supports de modules 19" 2 Racc côté câble compris
	3)	551 315 124	Plaque de recouvrement de module 3UH pour support 19"
	4)	551 315 152	Tube de protection pour faisceaux FO dans rack, entre box de distribution et panneau de terminaison ou ...
	5)	551 315 153	Box de distribution 19" pour 168 tubes pour technique de soufflage FO
	6)	526 518 113	Câble FO 4F OS2 pour technique de soufflage
	7)	526 518 713	Fermeture de tube avec fibre pour technique de soufflage FO, sur 1 côté
	8)	526 518 553	Conduite 12x pour technique de soufflage FO
	9)	526 518 711	Connecteur pour tube pour technique de soufflage FO
	10)	526 518 712	Fermeture de tube vide pour technique de soufflage FO, sur 1 côté





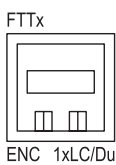
11) 526 518 732 Distributeur d'étage FD pour technique de soufflage FO



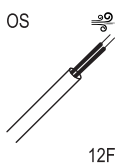
12) 526 518 523 Conduite 2x pour technique de soufflage FO



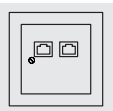
13) 526 518 112 Câble FO 4F OS2 pour technique de soufflage



14) 551 531 242 Prise ENC FTTx 1xLC Duplex version à épissure



15) 526 518 132 Câble FO 12F OS2 pour technique de soufflage





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Articles de prestation multifonctionnels

Ce chapitre contient des articles de prestation multifonctionnels pour le montage et le raccordement d'appareils. Les articles de prestation peuvent être utilisés pour des installations exécutées en blindé ou non blindé. Les listes de composants contiennent des raccordements basés sur du blindé.

Si ces articles sont utilisés pour le montage et le raccordement de détecteurs d'incendie ou de sécurité, la mise en place du détecteur insérable doit être quantifiée séparément avec l'article de prestation 552 115 111.





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Coûts pour les systèmes KNX

Les „Paramétrages, programmations, mises en service et autres“ ne sont pas compris dans les articles de prestation. Pour décrire des telles prestations, des articles de prestation ouverts prédéfinis sont disponibles. Ces coûts peuvent être décrits par installation (561 121 11x) ou par appareil (561 121 12x).

Les connexions à des installations tierces doivent être décrites en fonction du nombre de points de données (adresses de groupe) nécessaire (561 121 13x).

Les prestations suivantes doivent être prises en compte:

- Discussion sur l'exécution
- Adressage, paramétrage, programmation et mise en service
- Etiquetage sur l'appareil de l'adresse physique
- Préparation et remise de la documentation de l'installation
- Remise des données du projet sur support de données
- Instruction et remise de l'installation au client

Prestations pour les systèmes KNX

Les prestations de discussion sur l'installation et les fonctions, la réalisation du descriptif des fonctions, la planification, les mises en service étendues, la post-optimisation, la documentation sur l'installation et les formations étendues ne sont pas comprises dans les articles de prestation.

Pour décrire des telles prestations optionnelles, des articles de prestation ouverts prédéfinis sont disponibles (561 13x xxx).

Informations sur les textes des articles de prestation pour les systèmes KNX

La spécification „coupleur de bus inclus“ est omise. Sauf indication contraire, elle est toujours comprise. Le terme „avec alimentation externe“ indique que l'appareil doit être alimenté par une autre source.

Informations sur les articles de prestation KNX

Dans les articles de prestation, la prestation pour le contrôle des fonctions physiques et la participation à la mise en service sont comprises.

Contrôle des fonctions physiques:

- Réalisé par l'installateur (avant la mise en service par l'intégrateur du système).
- Comprend le contrôle de la tension du bus KNX, la possible alimentation externe ainsi que les entrées et sorties physiques des appareils.

Participation à la mise en service:

- Elle comprend la participation de l'installateur lors de la mise en service de l'appareil, en collaboration avec l'intégrateur du système.





Particularités

Actionneurs de stores:

- Les sorties haut/bas sont à compter comme une unité.
- Les temps de déplacement sont déterminés par l'intégrateur du système.

Détecteurs de présence et de mouvement:

- Le réglage des détecteurs sont réalisés par l'intégrateur du système et ne sont pas compris dans les articles de prestation.
- Dans le cas des détecteurs de présence, la portée de détection est mentionnée dans les textes des articles de prestation.
- La portée de détection pour tous les détecteurs 360° (plafond) se réfère à une hauteur de local d'environ 2,5 à 3m.
- La portée de détection pour tous les détecteurs <360° (mural) se réfère à la hauteur de montage indiquée par le fabricant.

Informations sur le produit:

- Pour des informations détaillées sur les appareils des listes de composants, veuillez vous référer aux spécifications des fabricants.

D'autres informations peuvent être directement obtenues sur le site internet de KNX Swiss www.knx.ch.



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Coûts pour les systèmes propriétaires

Les coûts détaillés de programmation, de paramétrage et autres doivent être définis conformément au cahier des charges. Des articles de prestations ouverts prédéfinis sont disponibles à cet effet. Ces coûts doivent être saisis par installation (563 13x xxx).

Du point de vue de la calculation, les articles de prestation comprennent déjà une première mise en service unique conformément à la fonction de base de l'appareil respectif du système propriétaire correspondant.

Comme alternative à la procédure décrite ci-dessus, les coûts supplémentaires attendus, qui dépassent la somme des coûts en temps contenus dans les articles de prestation, peuvent être saisis avec l'article de prestation ouvert prédéfini 563 162 111.

Exception:

- Les articles de prestation Somfy KNX disponibles dans ce chapitre doivent être traités de la même manière que les articles de prestation du chapitre 561.

Prestations pour les systèmes propriétaires

Les prestations de discussion sur l'installation et les fonctions, la réalisation du descriptif des fonctions, la planification, les mises en service étendues, la post-optimisation, la documentation sur l'installation et les formations étendues ne sont pas comprises dans les articles de prestation.

Pour décrire des telles prestations optionnelles, des articles de prestation ouverts prédéfinis sont disponibles (563 13x xxx).

Information sur les textes des articles de prestation pour les systèmes propriétaires

Le terme „avec alimentation externe“ indique que l'appareil doit être alimenté par une autre source.

La référence au type de système dans les deux dernières lignes du texte client se réfère au tableau récapitulatif suivant „Types de systèmes“.

Particularités

Informations sur le produit:

- Pour des informations détaillées sur les appareils propriétaires des listes de composants, veuillez vous référer aux spécifications des fabricants.





Types de systèmes

Pour une meilleure lisibilité ainsi que pour faciliter la reconnaissance de l'appartenance à un système, les textes clients renvoient à ce tableau récapitulatif.

Les numéros de la première colonne indiquent uniquement les trois chiffres du milieu de la structure CRB, dans lesquels les systèmes sont décrits dans la deuxième colonne.

Les propriétés du système listées ici avec le concept de textes du CRB se réfèrent aux indications du fabricant.

Communication via Powernet (câblage de l'installation)

Type	Transcription du système selon le concept de textes du CRB	Exemple
210	Stations principales, stations centrales ou secondaire sans ligne, et coupleur de signaux avec communication sur Powernet unipolaire (fil de commande)	Zeptrion by Feller
220	Module infrarouge avec communication sur Powernet unipolaire (fil de commande) en combinaison avec signal infrarouge	Beamit oder Zeptrion-IR by Feller
230	Stations principales avec boutons intelligents, modules intermédiaires WLAN, stations secondaires WLAN et couverture avec communication via réseau domestique WLAN et possibilité de combinaison avec Powernet unipolaire (fil de commande)	Zeptrion Air by Feller
240	Systèmes avec coupleur ds-Powerline pour systèmes Powernet en combinaison avec le bus RS-485	digitalSTROM
250	Systèmes pour communication via Powernet unipolaire (fil de commande) en combinaison avec un seul appareil WLAN	Wiser by Feller

Communication via bus multipolaire

Type	Transcription du système selon le concept de textes du CRB	Exemple
310	Systèmes pour communication bipolaire via bus DALI	DALI , DALI-2 , DIMLITE pro , LUXMATE et similaire
330	Systèmes pour communication bipolaire via bus X	Twiline de W.Wahli
340	Systèmes pour communication bipolaire via bus LM	LUXMATE de Zumtobel
350	Systèmes avec communication bipolaire et multipolaire via bus SPM et bus SPD	smart PLACE



**Communication via bus multipolaire en combinaison avec d'autres modes de transmission**

Type	Transcription du système selon le concept de textes du CRB	Exemple
410	Systèmes pour communication bipolaire en combinaison avec System Access Point	free@home de ABB
420	Systèmes de communication bipolaire, basés sur bus CAN en combinaison avec Ethernet et radio	Innoxel de ZidaTech
430	Systèmes pour communication bipolaire en combinaison avec KNX, Ethernet (TCP/IP), WiFi, EnOcean, etc.	Sallegra de Satelco
440	Systèmes de communication bipolaire, basés sur bus SCS en combinaison avec un signal infrarouge	MyHome de Legrand
461	Appareils Animeo KNX selon le standard KNX S-Mode	Somfy animeo KNX
462	Installations avec bus d'installation plus (bus IB+)	Somfy IB+ und Uno
463	Installations avec système radio io (MHz 868, bidirectionnel)	Somfy io
464	Installation avec système radio RTS (MHz 433, unidirectionnel)	Somfy RTS
467	Capteurs météorologiques pouvant être utilisés dans tous les systèmes	Somfy Sensoren allgemein
470	Systèmes pour communication bipolaire en combinaison avec communication radio cryptée MHz 868, basés sur le standard KNX	LUXORLiving de Theben

Communication radio

Type	Transcription du système selon le concept de textes du CRB	Exemple
610	Systèmes radio MHz 868, basés sur le standard LoRaWAN ouvert (Long Range Wide Area Network)	IoT LoRaWAN
620	Systèmes radio MHz 868, avec modulation FSK (déplacement de fréquence)	xComfort de Eaton
630	Systèmes radio MHz 868, avec modulation ASK (déplacement d'amplitude) selon le standard bidirectionnelle EnOcean et selon la norme ISO/CEI 14543-3-10	Omnio de AWAG
640	Systèmes radio MHz 868, avec codage numérique	Dominoswiss de Brelag
650	Systèmes radio GHz 2,4 pour la communication via WMN (Wireless Mesh Network) en combinaison avec des System Access Points	free@home wireless de ABB
660	Systèmes radio GHz 2,4 pour communication via ZigBee 3.0 réseau maillé en combinaison avec une passerelle WLAN GHz 2,4 et commande vocale ; systèmes radio MHz 868	CX3 with Netatmo , Arteor with Netatmo , Netatmo pro
670	Systèmes radio GHz 2,4 pour communication via Thread réseau maillé avec application superposé OSI (Open Systems Interconnection) telles que KNX IoT, Matter, DALI+ et similaires, en combinaison avec Ethernet et WLAN; basé sur IPv6	IoT over Thread





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Coûts pour les systèmes de commande API

Les „Paramétrages, programmations, mises en service et autres“ ne sont pas compris dans les articles de prestation. Pour décrire des telles prestations, des articles de prestation ouverts prédéfinis sont disponibles.

Ces coûts peuvent être décrits par installation (565 121 11x) ou par sous-station (565 121 12x) ou par visualisation (565 121 13x).

Les connexions à des installations tierces doivent être décrites en fonction du nombre de points de données nécessaire (565 121 14x).

Les prestations suivantes doivent être prises en compte:

- Discussion sur l'exécution
- Paramétrage, programmation, mise en service et similaires
- Préparation et remise de la documentation de l'installation
- Remise des données du projet sur support de données
- Instruction et remise de l'installation au client

Prestations pour les systèmes de commande API

Les prestations de discussion sur l'installation et les fonctions, la réalisation du descriptif des fonctions, la planification, les mises en service étendues, la post-optimisation, la documentation sur l'installation et les formations étendues ne sont pas comprises dans les articles de prestation.

Pour décrire des telles prestations optionnelles, des articles de prestation ouverts prédéfinis sont disponibles (565 13x xxx).

Informations sur les articles de prestation pour les systèmes de commande API

Dans les articles de prestation, la prestation pour le contrôle des fonctions physiques et la participation à la mise en service sont comprises.

Contrôle des fonctions physiques:

- Réalisé par l'installateur (avant la mise en service par le programmeur).
- Comprend le contrôle de la tension d'alimentation, la possible alimentation externe ainsi que les entrées et sorties physiques des appareils.

Participation à la mise en service:

- Elle comprend la participation de l'installateur lors de la mise en service de l'appareil, en collaboration avec le programmeur.

Particularités

Informations sur le produit:

- Pour des informations détaillées sur les matériels compris dans les listes de composants, veuillez vous référer aux spécifications des fabricants.





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Systèmes de chauffage par ruban

Les câbles de rubans chauffants ne sont pas concernés par l'OPCo selon la norme SN EN 50575.

Installations photovoltaïques

Les articles de prestation du CAN 500 sont conçus pour les systèmes PV de maisons individuelles, d'habitats groupés et éventuellement de petits bâtiments utilitaires. En outre, les articles de prestations fermés sont particulièrement adaptés à l'estimation des coûts. Toutefois, en raison des exigences très différentes des systèmes photovoltaïques, ils nécessitent des connaissances spécialisées approfondies ou l'intervention de spécialistes pour des appels d'offres ou des offres. Afin d'inclure correctement dans le calcul les conditions spécifiques au projet telles que son emplacement et les exigences, l'interprétation et le contenu des articles de prestations sont expliqués ci-dessous.

La conception des articles de prestations est basée sur les hypothèses suivantes:

- Concept non intégré à la toiture
- Hauteur de référence jusqu'à environ 500m d'altitude
- Charge de vent jusqu'à environ 0,9kN
- Toit pentu en tuiles pour une orientation
- Toit plat pour une ou deux orientations (sud et est-ouest)

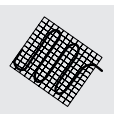
Ne sont pas compris dans les articles de prestation:

- Transport et acheminement des modules et des éléments de sous-construction sur le toit
- Transport, livraison et installation de poids (ballast) sur la sous-construction
- Echafaudages et mesures de protection contre les chutes
- Adaptation et préparation du revêtement de la toiture
- Prestations selon 502 033 200

En fonction des exigences, les prestations non comprises doivent être pris en compte dans l'évaluation des articles de prestation fermés ou, de préférence, intégrées dans des articles de prestation spéciaux ou ouverts. Des articles de prestation ouverts sont disponibles au chapitre 511 pour l'enregistrement de prestations allant de la planification stratégique aux prestations de tiers.

Les descriptions du projet et les plans d'appareillage doivent être disponibles pour le chiffrage de l'offre (502 033 100).

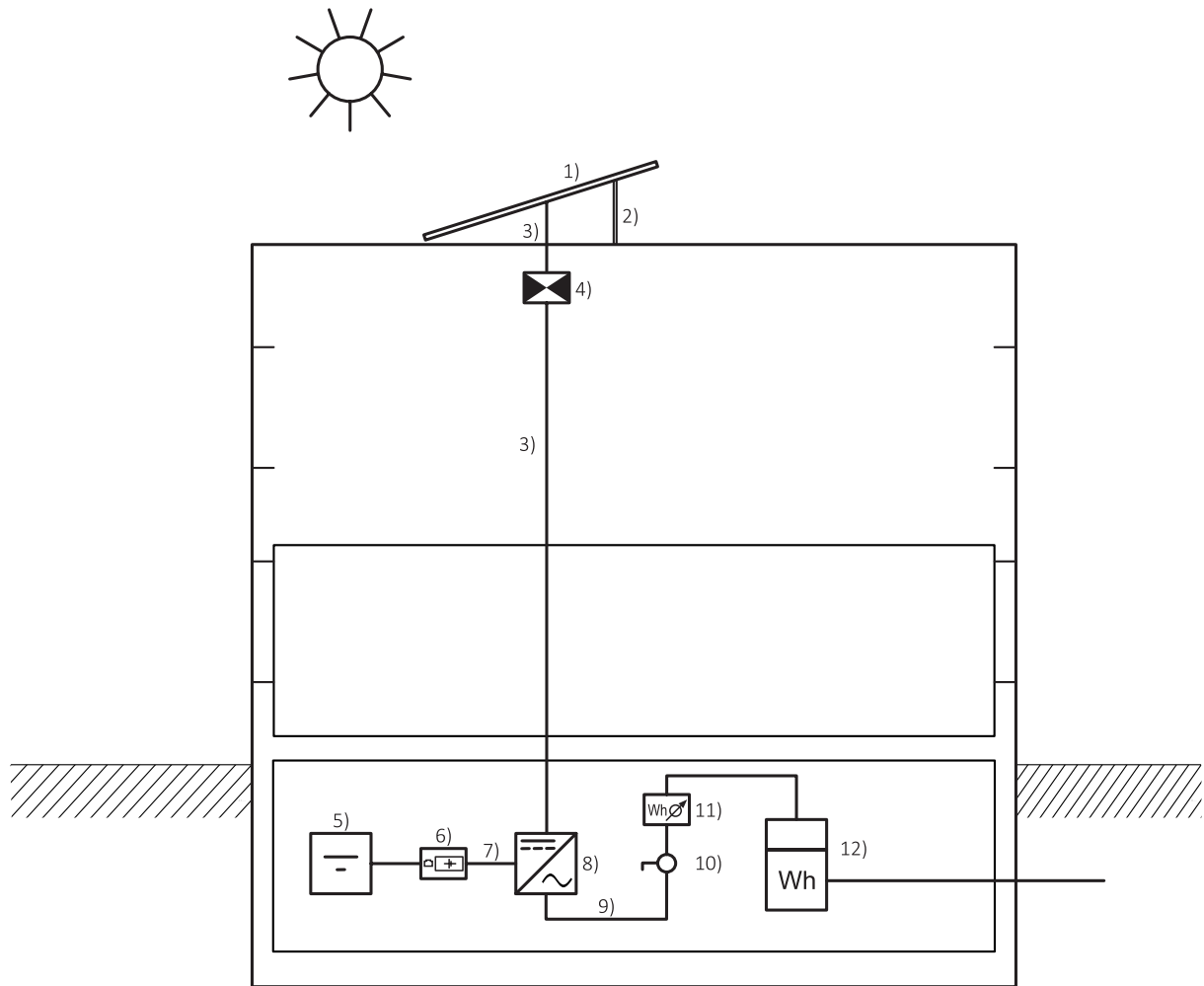
Pour les systèmes de stockage, les règles du CES SNR 460712:2018 „Systèmes stationnaires de stockage de l'énergie électriques“ sont à prendre en compte.



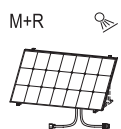


Exemples

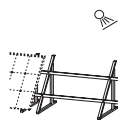
1) Installation photovoltaïque



Légende:



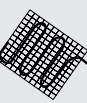
1) 573 114 111 M+R module PV -2m² sur sous-construction



2) 573 711 111 Sous-construction toit plat /m² de module PV, 1 orientation

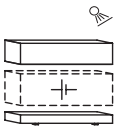


3) 522 271 xxx Ligne DC

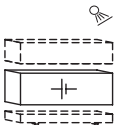




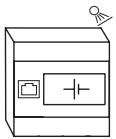
4) 521 88x xxx Boîtiers générateurs



5) 573 714 111 Module de raccordement -2x70 pour système de batteries 40-59V DC



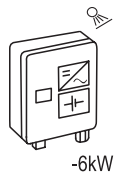
5) 573 714 121 Module batterie -4kWh pour système de batteries 40-59V DC



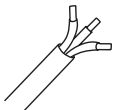
6) 573 714 131 Régulateur de charge pour système de batteries 40-59V DC



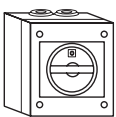
7) 522 534 xxx Câble batterie



8) 573 712 122 Onduleur PV hybride 3L >=2 MPPT -6kW



9) 522 312 xxx Ligne AC



10) 542 34x xxx Interrupteur d'appareil



11) 573 713 141 Gestionnaire d'énergie PV 3LN 80A, avec:
4 contacts libres potentiel,
3 sortie analogique,
...



12) 531 112 1xx M+R compteur



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

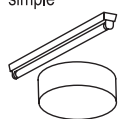
Décharger, entreposer, transporter, déballer, et éliminer les emballages font partie intégrante des articles de prestation pour montage d'appareils fournis par les soins de la direction des travaux.

Le chiffre 2.2.3 de la norme SIA 118/380 „Le déchargement, la réception, l'entreposage, la distribution, le déballage et l'évacuation du matériel d'emballage des matériaux de construction et appareils fournis par le maître d'ouvrage“ s'applique dans les chapitres du groupe de chapitres 500 exclusivement aux luminaires fournis par la direction des travaux, pour autant que la livraison soit coordonnée dans les délais avec l'installateur et qu'un local approprié et fermant à clé soit mis à disposition par la direction des travaux.

Genres de montage

simple, normal, complexe

M+R
simple



Montage et raccordement de luminaire apparent simple tel que socle de lampe plafonnier ou applique, tout-verre, luminaire réglable, ou similaire.

La difficulté de montage est petite en raison de poids, dimension ou accessoires du luminaire.
(574 112 111)

M+R
normal



Montage et raccordement de luminaire apparent normal tel que luminaire à grille paralume, luminaire fluorescent IPX4, panel LED, ou similaire.

La difficulté de montage est moyenne en raison de poids, dimension ou accessoires du luminaire.
(574 112 121)

M+R
complexe



Montage et raccordement de luminaire apparent complexe tel que luminaire à grille paralume, luminaire fluorescent IPX4, panel LED, luminaire suspendu, ou similaire.

La difficulté de montage est élevée en raison de poids, dimension ou accessoires du luminaire. Le montage à suspension est en général considéré comme complexe.
(574 112 131)

Pour le montage de luminaires ainsi que de systèmes de luminaires fournis par les soins de la direction des travaux, l'installateur-électricien doit être informé du genre de montage (simple, normal, complexe). La réalisation de découpe ou de changement de direction n'est pas compris dans les systèmes d'éclairage fournis par la direction des travaux et doit donc, le cas échéant, être quantifié séparément.

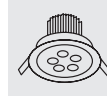
La Taxe anticipée de recyclage (TAR)

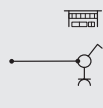
Celui qui achète un appareil paie la taxe anticipée de recyclage (TAR), non pas du futur mais du recyclage actuel des appareils. La taxe anticipée de recyclage doit être précisée clairement, à l'attention des consommateurs, sur le prix de l'offre ou de la facture.

D'autres informations sont disponibles sous www.slr.ch.

Elimination

Les commerçants ont l'obligation d'accepter en retour sans frais les anciens appareils, luminaires, sources, qu'ils offrent dans leurs assortiments (VREG art. 4 SR 814.620).





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Les articles en parties d'installation ont été élaborés pour des valeurs moyennes dans des bâtiments utilitaires standards, et sont valables pour des installations AP et ENC.

Une hauteur de locaux à 3,5m a été définie comme base pour calculer les longueurs de lignes.

La liste de composants est en général basée sur du matériel d'installation sans halogène ainsi que des conducteurs et câbles de classe de protection incendie Cca.

Les descriptifs du projet ainsi que les plans d'appareils doivent être à disposition pour l'établissement d'une offre (502 032 100).

Aucun dispositif ou accessoires pour la lutte contre la transmission des bruits selon la norme SIA 181 ne sont calculés. Pour des mesures complémentaires, des articles de prestation supplémentaires sont à disposition dans le chapitre 512.

Avec les articles en parties d'installations pour des installations d'entraînement de stores, la connexion par fiche des câbles ainsi que la mise en place correcte de la longueur de câbles de réserve est l'affaire du fournisseur des stores.

Les conduites menant à l'extérieur (pour les commandes de stores, les sondes extérieures, etc.) contiennent un joint étanche à l'air dans le tube. L'étanchéification des tubes eux-mêmes ou d'autres conduites menant à l'extérieur doit, si nécessaire, être quantifié séparément.

Les éléments de câblage de distribution et de terminaison en parties d'installation comprennent la partie pose dans/sur les systèmes porteurs de câbles, mais pas le système porteur de câbles lui-même. S'il n'est pas disponible, il doit être quantifié séparément. Pour les lignes terminales à partir des systèmes porteurs de câbles, les tubes et les ouvertures sont compris dans la majorité des cas (voir les listes de composants).

Les excédents et les dépréciations des articles en parties d'installations (pi) ne peuvent en aucun cas être revendiqués.

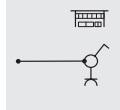
Systèmes d'acheminement de câbles

Les articles en parties d'installation pour systèmes d'acheminement de câbles, à quantifier séparément, contiennent proportionnellement:

- pour les systèmes de support de câbles: les supports plafonniers et/ou les consoles murales ainsi que les accessoires, les changements de direction et les découpes. Les couvercles doivent être quantifiés séparément
- pour les canaux d'installation: les pièces de forme et les changements de direction
- pour les canaux d'allège: pièces de forme mais aucune découpe pour appareillage
- pour les canaux de sol noyés: boîtes de sol non équipées
- pour les canaux de sol ouverts: couvercles (γ compris sorties de câbles) et angles plats

Protection contre la corrosion:

- a) Zingué en bande, Zn en bande (continu) selon SN EN 10346 (avec travail ultérieur des métaux). Les coupes ne doivent pas être traitées (protection cathodique contre la corrosion jusqu'à 3mm d'épaisseur). Utilisation pour locaux secs.
- b) Zingué à la pièce, Zn à la pièce (discontinu) selon SN EN ISO 1461 (pièces terminées). Les coupes doivent être traitées ultérieurement. Utilisation pour locaux humides et extérieurs.
- c) Acier inoxydable selon la norme SN EN 10 020. Le numéro du matériau comme A2, A4 ou A5 définit son utilisation.



Matériel porteur

Les articles de prestation pour matériels porteurs, comme les supports plafonniers et les consoles murales, seront choisis selon le genre de charge possible. Divers genres de charges sont à disposition. Les images des articles désignent les genres de charges comme suit:

- ■ ■ □ charges moyennes
- ■ ■ ■ charges lourdes

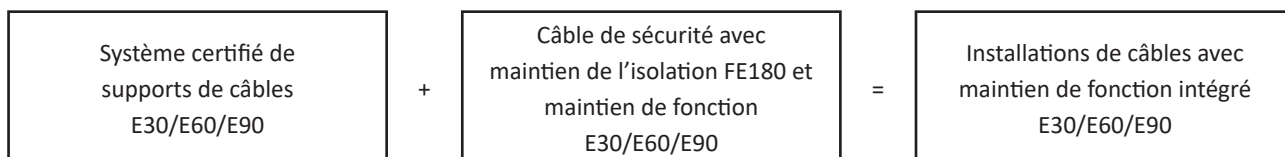
Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D'autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité. L'utilisation des câbles d'installation selon l'OPCo est régie par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s'il n'existe pas d'article de prestation appropriée, être définie à l'aide de l'article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix. Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l'entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu'explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l'ET C (élaboration technique C).

Installation de câbles avec maintien de fonction p.ex. selon la norme DIN 4102, partie 12

Pour qu'une installation de câbles puisse remplir les conditions de maintien de fonction E30, E60 ou E90, il est nécessaire d'avoir un câble de sécurité (maintien d'isolation FE180 avec maintien de fonction E30, E60 ou E90) avec un système de support de câbles (maintien de fonction E30, E60 ou E90) selon la NIBT 2020 chapitre 5.6.8.

Le système de support de câbles est à identifier par sa compatibilité à la norme après exécution. Les certificats de conformité correspondants sont à remettre au client. Ces travaux sont compris dans les prix unitaires.



Des informations complémentaires sont disponibles au près des fournisseurs de supports de câbles et câbles.

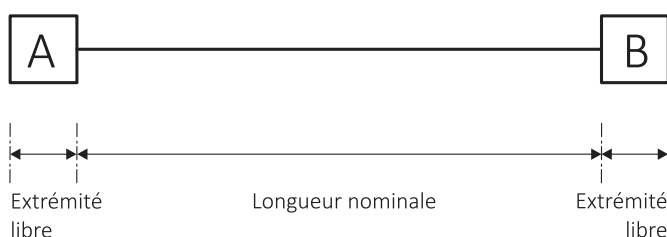
Infrastructure de recharge pour l'e-mobilité

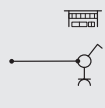
Les niveaux d'extension des articles en parties d'installations pour les câbles plats et les lignes à partir des câbles plats se réfèrent au „Cahier technique SIA 2060 - Infrastructure pour véhicules électriques dans les bâtiments“.

Articles de prestation avec définition de la longueur de ligne

La longueur de ligne entre les bords extérieurs de deux boîtiers (A et B) est mesurée. Cette longueur nominale correspond à celle mentionnée dans le texte de l'article de prestation. Les extrémités libres requises sont comprises dans la liste de composants et ne doivent pas être décrites séparément.

La liste des composants tient compte d'une moyenne pour la longueur nominale.





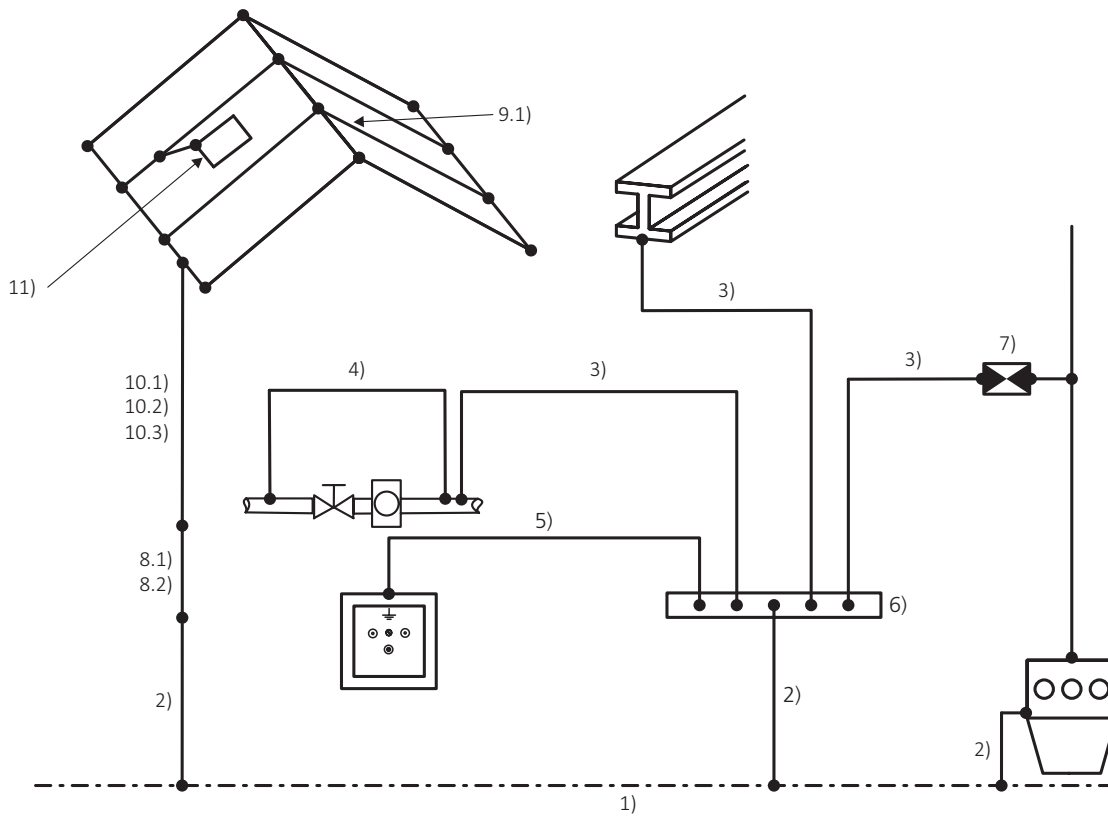
Information sur les textes des articles en parties d'installation

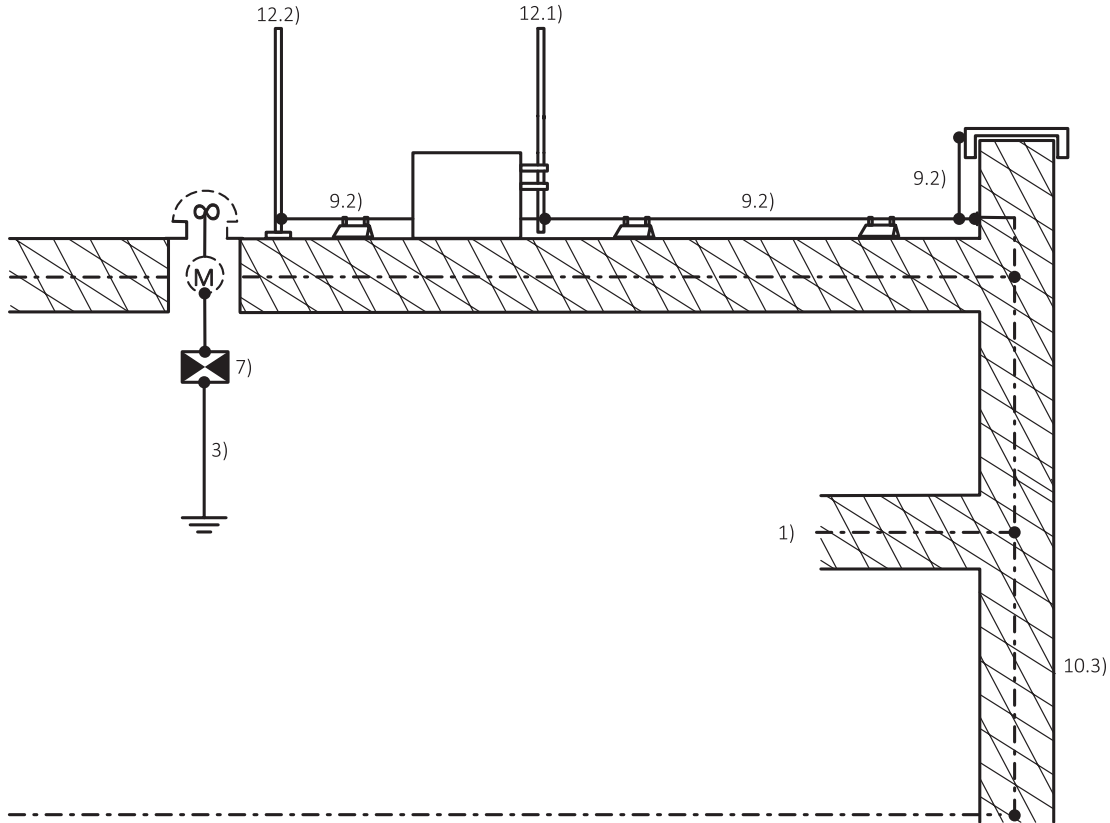
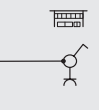
Normalement, l'expression „Ligne avec ...“ indique que la fourniture de l'appareil correspondant est comprise. Inversement, l'expression „Ligne pour ...“ indique que la fourniture de l'appareil correspondant n'est pas comprise.

Exemple


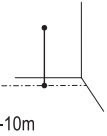
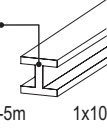
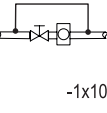
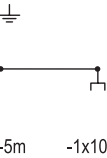
1) Mise à terre, liaisons équipotentielles et protection contre la foudre

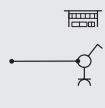
Les règles selon SNR 464113:2015 „Electrodes de terre de fondations“ ainsi que SNR 464022:2015 „Systèmes de protection contre la foudre“ doivent être respectées.

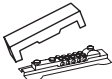
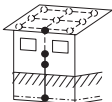
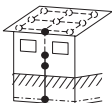
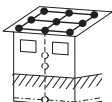
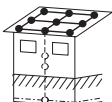
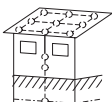
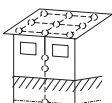
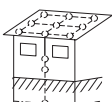
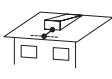


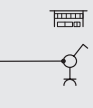


Légende:

	1)	583 311 001	Mise à terre de fondation /m sans point de raccordement
	2)	583 311 002	Point de raccordement depuis la mise à terre de fondation, ligne -10m
	3)	583 312 421	Ligne pour terre/équipotialité de parties conductrices (Racc) 10mm ² -5m
	4)	583 312 211	Pontage avec éléments de raccordement, -10mm ² -0,5m
	5)	583 312 311	Ligne avec prise de terre, -10mm ² -5m



	6)	521 561 102	Barre d'équipotentialité AP pour 7x 16/25 + 1x 70
	7)		Les parafoudres, parasurtensions (SPD) et boîtiers peuvent être quantifiés à l'aide d'articles de prestation du chapitre 521, ainsi que du chapitre 531.
 AP	8.1)	583 321 101	Point de séparation Cu AP descente paratonnerre LPS (Racc)
 ENC	8.2)	583 321 102	Point de séparation Cu ENC descente paratonnerre LPS (Racc)
 /m ²	9.1)	583 321 302	Organe capteur paratonnerre LPS -II, Cu /m ² toit pentu
 /m ²	9.2)	583 321 301	Organe capteur paratonnerre LPS -II, Cu /m ² toit plat
 Cu AP /m	10.1)	583 321 201	Ligne descente paratonnerre LPS, Cu AP /m
 Cu /m	10.2)	583 321 202	Ligne descente paratonnerre LPS, Cu dans tube /m
 Fe ENC /m	10.3)	583 321 203	Ligne descente paratonnerre LPS, Fe ENC /m
	11)	583 321 501	Ligne capteur paratonnerre LPS, Cu, en tant que liaison pour superstructure et construction métallique

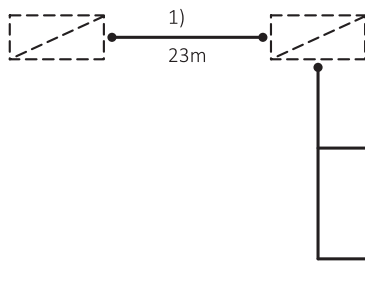


12.1) 583 321 402 Mât capteur paratonnerre LPS, Al -2m, comprenant la ligne sur l'organe capteur, montage mural



12.2) 583 321 401 Mât capteur paratonnerre LPS, Al -2m, comprenant la ligne sur l'organe capteur, pose autonome

2) Installation de prise et moteur à partir d'un distributeur fourni et posé par la direction des travaux

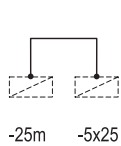


Ligne d'alimentation pour un distributeur (Racc) fourni et posé par la direction des travaux

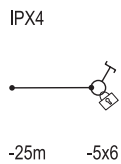
Interrupteur cadenassable Compresseur (Racc)

Prise IPX5

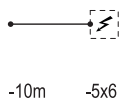
Légende:



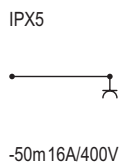
1) 583 411 612 Ligne pour Eap (Racc), -5x25 >10 -25m



2) 583 811 313 Ligne avec interrupteur cadenassable IPX4, -5x6 >10 -25m

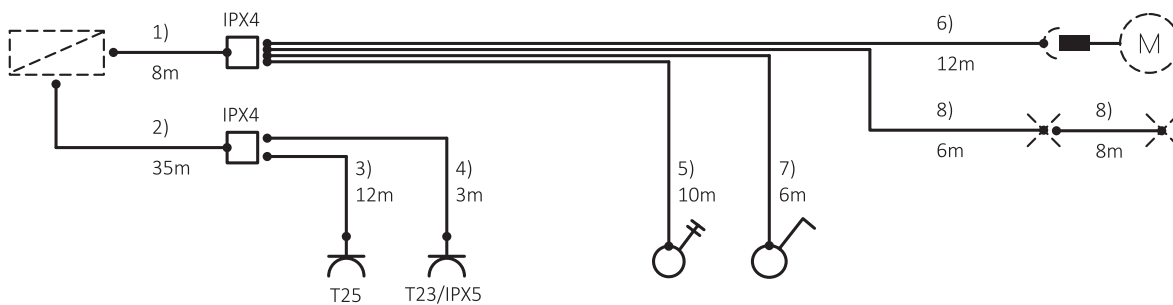


3) 583 821 312 Ligne pour récepteur (Racc), -5x6 >5 -10m



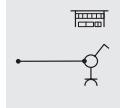
4) 583 841 464 Ligne avec prise 400V 16A IPX5, >25 -50m

3) Installation d'éclairage, interrupteurs, prises et stores

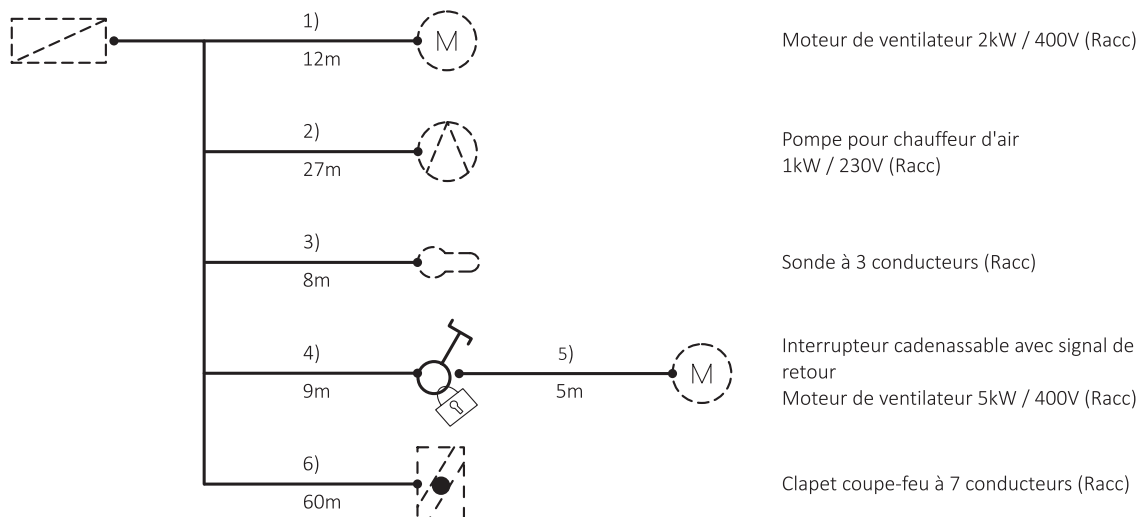


Légende:

	1)	583 441 111	Ligne avec boîte de dérivation IPX4, -5x2,5 -10m
	2)	583 441 113	Ligne avec boîte de dérivation IPX4, -5x2,5 >25 -50m
	3)	583 841 313	Ligne avec prise 400V 16A, >10 -25m
	4)	583 841 231	Ligne avec prise 230V 16A IPX5, -5m
	5)	583 951 212	Ligne avec interrupteur store, >5 -10m
	6)	583 951 113	Ligne pour store (Racc), >10 -25m
	7)	583 711 112	Ligne avec interrupteur, >5 -10m
	8)	583 721 112	Ligne pour luminaire, >5 -10m

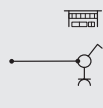


4) Installation de ventilation à partir d'un distributeur de commande fourni et posé par la direction des travaux

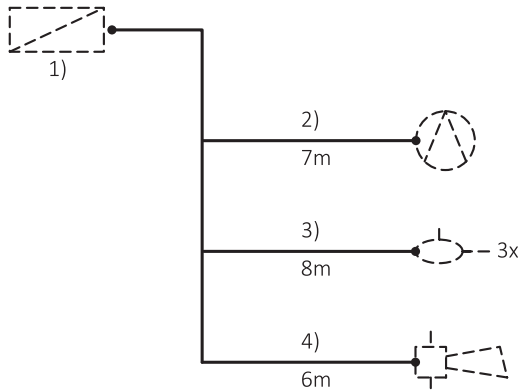


Légende:

	1)	583 821 123	Ligne pour récepteur (Racc), -5x2,5 >10 -25m
-25m -5x2,5			
	2)	583 821 114	Ligne pour récepteur (Racc), -3x2,5 >25 -50m
-50m -3x2,5			
	3)	583 911 112	Ligne pour appareil périphérique (Racc), -4x1,5 >5 -10m
-10m -4x1,5			
	4)	583 814 122	Ligne avec interrupteur cadenassable IPX4 et signal retour -3x1,5, -5x2,5 >5 -10m
-10m -5x2,5			
	5)	583 821 121	Ligne pour récepteur (Racc), -5x2,5 -5m
-5m -5x2,5			
	6)	583 911 125	Ligne pour appareil périphérique (Racc), -7x1,5 >50 -75m
-75m -7x1,5			



5) Installation d'un système de pompage à partir du boîtier de commande fourni par la direction des travaux



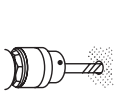
Boîtier de commande (Mont)

Pompe 3kW / 400V (Racc)

3 Contact-flotteurs à 3 conducteurs (Racc)

Avertisseur sonore 230V (M+R)

Légende:



-4 pts fix
-5kg

1)	511 131 132	Mont app >1 -5kg, -4 points de fixation
----	-------------	--



-10m -5x2,5

2)	583 821 122	Ligne pour récepteur (Racc), -5x2,5 >5 -10m
----	-------------	--

périphérique
Racc



-10m -4x1,5

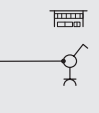
3)	583 911 112	Ligne pour appareil périphérique (Racc), -4x1,5 >5 -10m
----	-------------	---

périphérique
M+R

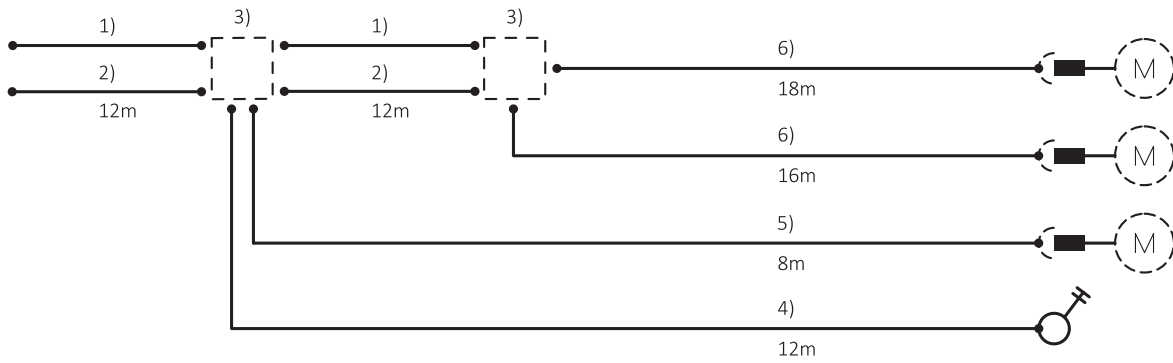


-10m -4x1,5

4)	583 911 212	Ligne pour appareil périphérique (M+R), -4x1,5 >5 -10m
----	-------------	--



6) Installation d'une commande stores avec commande de groupes

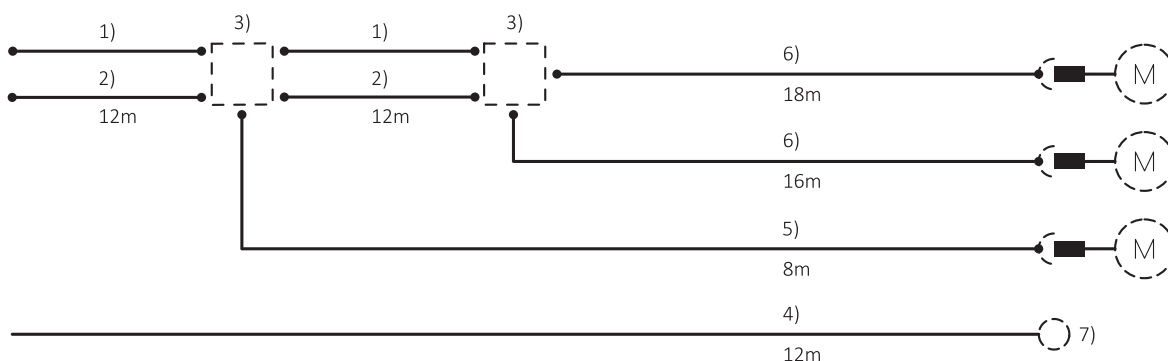


Légende:

	1)	583 831 113	Ligne de liaison (Racc), -3x1,5 >10 -25m
-25m -3x1,5			
	2)	583 835 113	Ligne de liaison (Racc), Bus >10 -25m
-25m			
	3)	511 131 122	Mont app -1kg, -4 points de fixation
-4 pts fix -1kg			
	4)	583 951 213	Ligne avec interrupteur store, >10 -25m
-25m			
	5)	583 951 112	Ligne pour store (Racc), >5 -10m
-10m			
	6)	583 951 113	Ligne pour store (Racc), >10 -25m
-25m			

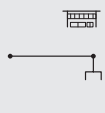
7) Installation d’une commande stores avec commande par Bus (KNX)

- aussi valable pour les systèmes propriétaires



Légende:

	1)	583 831 113	Ligne de liaison (Racc), -3x1,5 >10 -25m
-25m -3x1,5			
	2)	583 835 113	Ligne de liaison (Racc), Bus >10 -25m
-25m			
	3)		Les actionneurs et boîtiers peuvent être quantifiés à l'aide d'articles de prestation des chapitres 561 et 563, ainsi que du chapitre 531.
	4)	583 715 113	Ligne pour senseur, >10 -25m
-25m			
	5)	583 951 112	Ligne pour store (Racc), >5 -10m
-10m			
	6)	583 951 113	Ligne pour store (Racc), >10 -25m
-25m			
	7)		Les senseurs peuvent être saisis avec des articles de prestations des chapitres 561 et 563.



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Les articles en parties d’installation ont été élaborés pour des valeurs moyennes dans des bâtiments utilitaires standards, et sont valables pour des installations AP et ENC.

Une hauteur de locaux à 3,5m a été définie comme base pour calculer les longueurs de lignes.

La liste de composants est en général basée sur du matériel d’installation sans halogène ainsi que des conducteurs et câbles de classe de protection incendie Cca.

Les descriptifs du projet ainsi que les plans d’appareils doivent être à disposition pour l’établissement d’une offre (502 032 100).

Aucun dispositif ou accessoires pour la lutte contre la transmission des bruits selon la norme SIA 181 ne sont calculés. Pour des mesures complémentaires, des articles de prestation supplémentaires sont à disposition dans le chapitre 512.

Les articles en parties d’installation de ce chapitre comprennent la partie pose dans/sur les systèmes porteurs de câbles, mais pas le système porteur de câbles lui-même. S’il n’est pas disponible, il doit être quantifié séparément. Pour les lignes terminales à partir des systèmes porteurs de câbles, les tubes et les ouvertures sont compris dans la majorité des cas (voir les listes de composants).

Sauf indication contraire, les listes de composants des articles en parties d’installation de FO sont basées sur des fiches LC. D’autres systèmes de fiches sont à définir à l’aide d’un article pour détermination du prix au chapitre 511.

Les excédents et les dépréciations des articles en parties d’installations (pi) ne peuvent en aucun cas être revendiqués.

Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D’autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité.

L’utilisation des câbles d’installation selon l’OPCo est régie par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s’il n’existe pas d’article de prestation appropriée, être définie à l’aide de l’article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix.

Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l’entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu’explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l’ET C (élaboration technique C).

Normes CUC

Les classes et catégories sont définies selon ISO/IEC 11801 et EN 50173.

Ligne CUC

Lignes CUC (Cu)

Lignes CUC (FO)

Terminologie dans le CAN

Classes (Cat.)

Classes (OM3/OM4/OS2)



Mesures

La notion de mesure est définie de la façon suivante:

Selon les bases du CAN, les articles de prestation sont toujours considérés en état d'exploitation et contrôlés. Chaque raccordement implique une mesure et dans ce sens un contrôle de fonction.

- Pour le câblage cuivre: un contrôle de la continuité et de la commutation, avec instrument de mesure simple est à réaliser.
- Pour le câblage fibre: une mesure LSPM (Light Source and Power Meter; affaiblissement sur 1 fenêtre optique) est à réaliser.
- Pour le câblage FTTx: en raison de l'impossibilité d'accès aux deux extrémités, une mesure OTDR réduite peut être réalisée.

Toutes ces prestations sont couvertes par la part de l'élaboration technique C.

D'autres mesures de qualité telles que pour le cuivre avec une mesure de la liaison fixe avec valeurs d'affaiblissement, Next, ACR, RL, etc., sont comprises dans les articles en parties d'installation pour Link et ligne de compensation. Pour la fibre optique, les mesures OLTS ou OTDR, ne sont pas comprises dans les articles en parties d'installation. Ces mesures de qualité sont facultatives et effectuées en fonction des désirs du client. Il existe pour cela des articles de prestation séparés.

Autres mesures pour les installations FO

Les articles de prestation suivants pour la mesure de la qualité du Link permanent selon la norme EN 50346 sont quantifiés par Link FO (par exemple 4 fibres = 4x 526 162 211). Les exigences spécifiques plus élevées des clients doivent être quantifiées avec les articles de prestations ouverts.

Mesure OLTS (Optical Loss Test Set)

Mesures des performances sur 2 fenêtres optiques et des 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 211
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 212
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 213
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 214
Mesure plus de 48 fibres	526 162 215

Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 1 côté (unidirectionnelles) par fibre, pour:

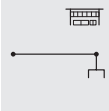
Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 231
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 232
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 233
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 234
Mesure plus de 48 fibres	526 162 235

Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 251
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 252
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 253
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 254
Mesure plus de 48 fibres	526 162 255

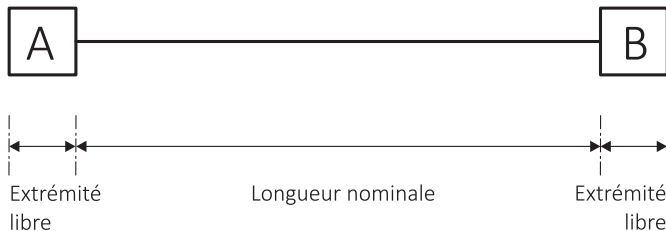
La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.



Articles de prestation en partie d'installation avec définition de la longueur de ligne

La longueur de ligne entre les bords extérieurs de deux boîtiers (A et B) est mesurée. Cette longueur nominale correspond à celle mentionnée dans le texte de l'article de prestation. Les extrémités libres requises sont comprises dans la liste de composants et ne doivent pas être décrites séparément.

La liste des composants tient compte d'une moyenne pour la longueur nominale.



Structure de l'installation

Les installations de communication sont généralement constituées comme suit:

- Introduction
- Ligne d'alimentation du point étoile (Y)
- Point étoile (Y)
- Ligne avec prise (Link)

Introduction dans le bâtiment des installations de télécommunication

Introductions hybrides (Cu + FO):

- Pour les introductions hybrides avec HAK 20 pour du Cu et de la FO, les articles en parties d'installations suivant sont disponibles: 584 211 421 à 584 211 427.
- Pour les renvois, les articles de prestation du chapitre 526 doivent être utilisés.

Introductions FO:

- Pour les introductions en FO, les articles en parties d'installations suivant sont disponibles: 584 211 321 à 584 211 357. Pour une introduction FO complétée par une introduction Cu, via le même cheminement des câbles, les articles en parties d'installations suivants peuvent être rajoutés: 584 211 201 à 584 211 203.
- Pour les renvois, les articles de prestation du chapitre 526 doivent être utilisés.

Câblage de communication

- Pour l'installation de l'armoire de brassage (rack) les articles de prestation sont à prendre dans le chapitre 551.
- Pour les renvois, les articles de prestations de câbles Patch du chapitre 526 peuvent être utilisés.
- Les Panels avec connecteurs et ceux avec guides-câbles sont comptés proportionnellement dans les articles de prestation en parties d'installations.
- Dans les listes de composants des articles de prestation en parties d'installations de FO, sont calculés des câbles OS2 9/125µm et OM3 respectivement OM4 50/125 µm.

Link CUC

Dans les listes de composants, les prestations nécessaires pour l'installation d'un Link CUC y sont intégrées. Elles contiennent: câble, prise, 1/10 de part d'un Panels vide (à 16) et 1/10 de part d'un panneau guide-câble de rangement ainsi que les modules de raccordement.

Pour les lignes pour prises (Link) en cuivre, de plus amples mesures, dans l'idée d'une mesure de la qualité de la liaison fixe (Permanent-Link) selon EN 50346 (par ex. classe E/catégorie 6) avec valeurs d'affaiblissement, Next, ACR, RL, etc. ainsi que la documentation à remettre au client sous forme électronique, et si souhaité, également sous forme imprimée, sont comprises dans l'article en partie d'installation.

Les types de Link suivants sont proposés dans différentes classes (X), catégories (Y) et genres d'installations de diverses longueurs.



Canal d'allège:

- Link CUC Classe (X), Catégorie (Y) complète dans canal d'allège, avec prise et boîte d'encastrement, sans part en tube.

Canal de sol / faux-plancher:

- Link CUC Classe (X), Catégorie (Y) dans canal de sol / faux-plancher avec prise FLF, dans boîte de sol existante, sans part en tube.

Installations AP/ENC:

- Link CUC Classe (X) Catégorie (Y) pour installation AP/ENC, avec prise et boîte d'encastrement, avec part en tube.

Installations AP/ENC IPX4:

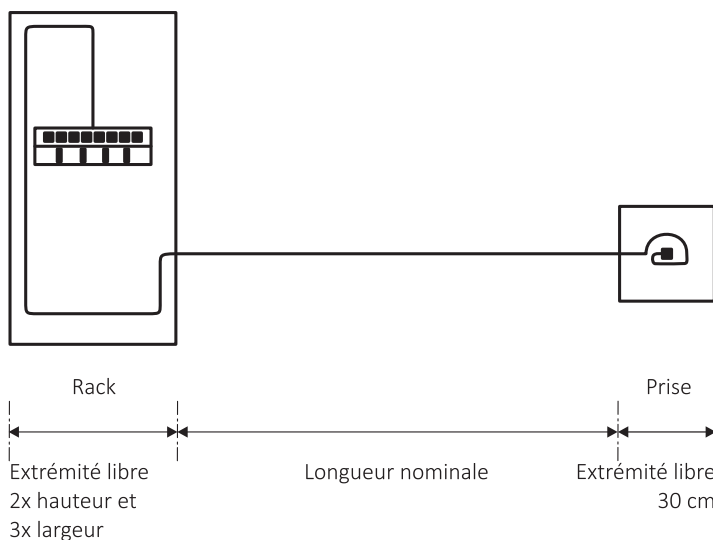
- Link CUC Classe (X) Catégorie (Y) pour installation AP/ENC, avec prise IPX4 et boîte d'encastrement, avec part en tube.

Lignes de compensation:

- Pour les lignes de compensation, est inclu un Panel vide au départ et à l'arrivée. Le Panel de départ comprend 8 modules de raccordement (F+M+R) et le Panel d'arrivée comprend 8 modules de raccordement (F+M).
- Les articles en parties d'installations prennent en considération le tirage simultané des câbles pour les 8 lignes de compensation.

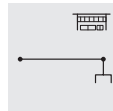
Application de la norme SIA lors d'utilisation d'appareil de mesure LAN

- Avec l'appareil de mesure LAN, toute la longueur du câble installé est mesurée, y compris la part de câble dans le Rack ainsi que dans la prise, mais sans aucune distinction.
- Dans le Rack, il faut compter une longueur moyenne de câble réellement installée en mesurant du bord d'entrée dans la cellule jusqu'au Panel médian.
- La longueur nominale de la ligne (de l'extérieur du Rack à l'extérieur de la prise) est déterminée en déduisant la longueur moyenne dans le Rack de la longueur donnée par la mesure LAN.
- Les suppléments pour chutes sont inclus dans les articles de prestations et ne doivent pas être comptés en plus.



Exemple

Longueur du Link donnée par l'appareil de mesure LAN	44,30m
- Longueur effective moyenne des câbles dans le Rack	-5,00m
= Longueur nominale (extérieur du Rack jusqu'au bord extérieur de la prise)	39,30m
= Article correspondant à la longueur nominale	plus de 25m jusqu'à 50m



Paragraphe 300

Interphonie et vidéophonie

Les éléments suivants sont disponibles en articles de parties d'installation:

- Fourniture + Montage + Raccordement
- Montage + Raccordement (uniquement pour la vidéophonie)

Principe d'utilisation possible

Installation de base	1 utilisateur	n utilisateurs
Installation pour 1 utilisateur	1	
Installation de base pour plusieurs utilisateurs		1
Installation par utilisateur		n
Installation optionnelle		
Ligne pour station intérieure supplémentaire	n	n
Installation de base pour station extérieure supplémentaire	1	1
Installation par utilisateur pour station extérieure supplémentaire		n

1 = par installation, n = par utilisateur/unité

Paragraphe 400

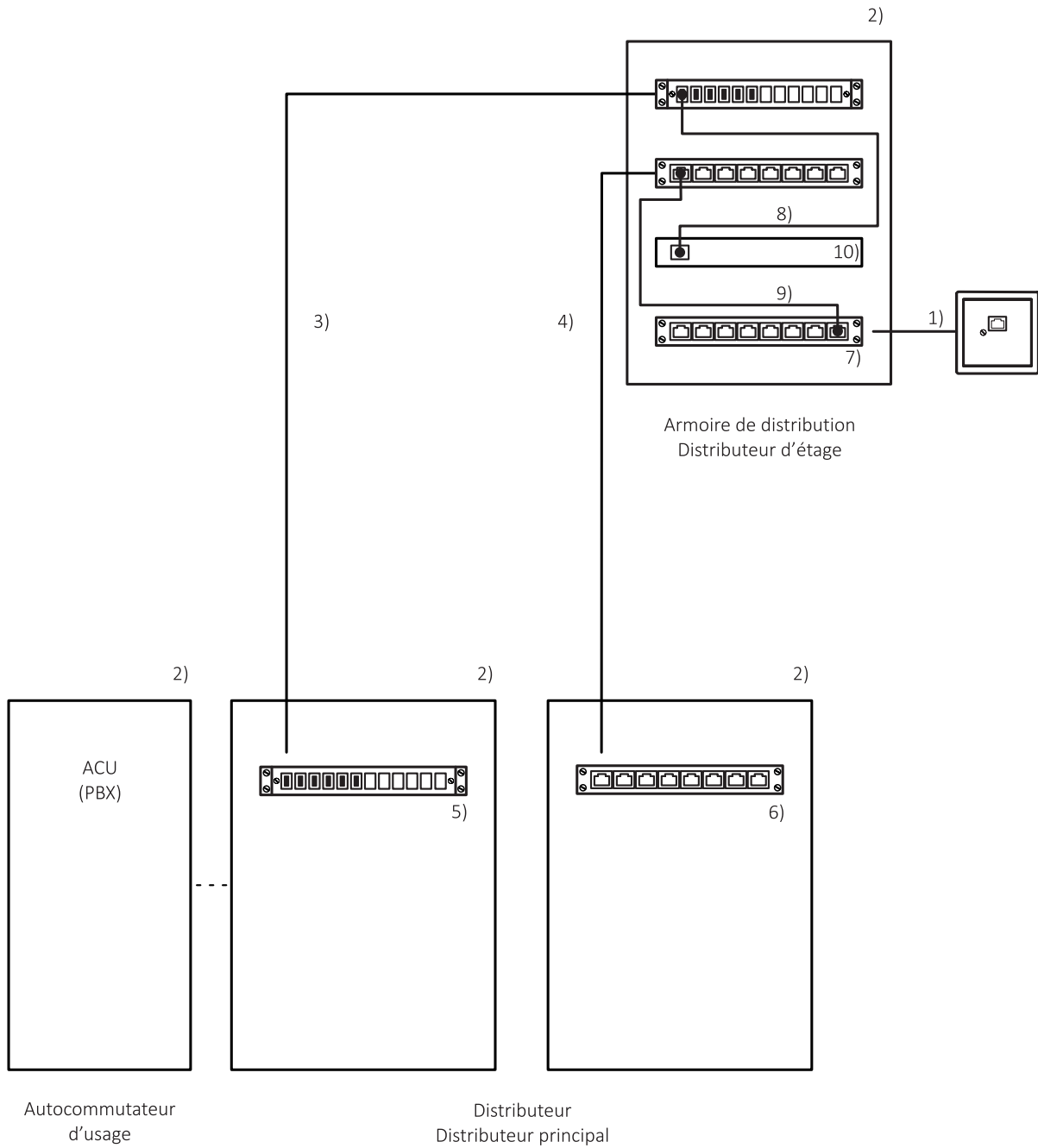
Installations de radio et télévision

- La structure, en général, est basée sur les directives de SUISSEDIGITAL.
- Le câble d'introduction R/TV jusqu'au et y compris le point de fourniture du signal (PFS) sont en principe planifiés et exécutés par le distributeur de réseau. Des travaux supplémentaires tels que par exemple des percements, tubes vides, moyens de tirage, mise au point technique, ne sont pas inclus dans les articles CAN, et si besoin, sont à prévoir séparément par le planificateur.
- Le calcul des niveaux est de la responsabilité du planificateur-électricien. L'installateur examine les documents remis et établit l'avis d'installation à l'attention de l'exploitant du réseau. Cette prestation est couverte par la part ET C (élaboration technique C).

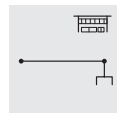


Exemple

1) Installation CUC



Les détails concernant les raccordements se trouvent dans les Informations du chapitre 551.

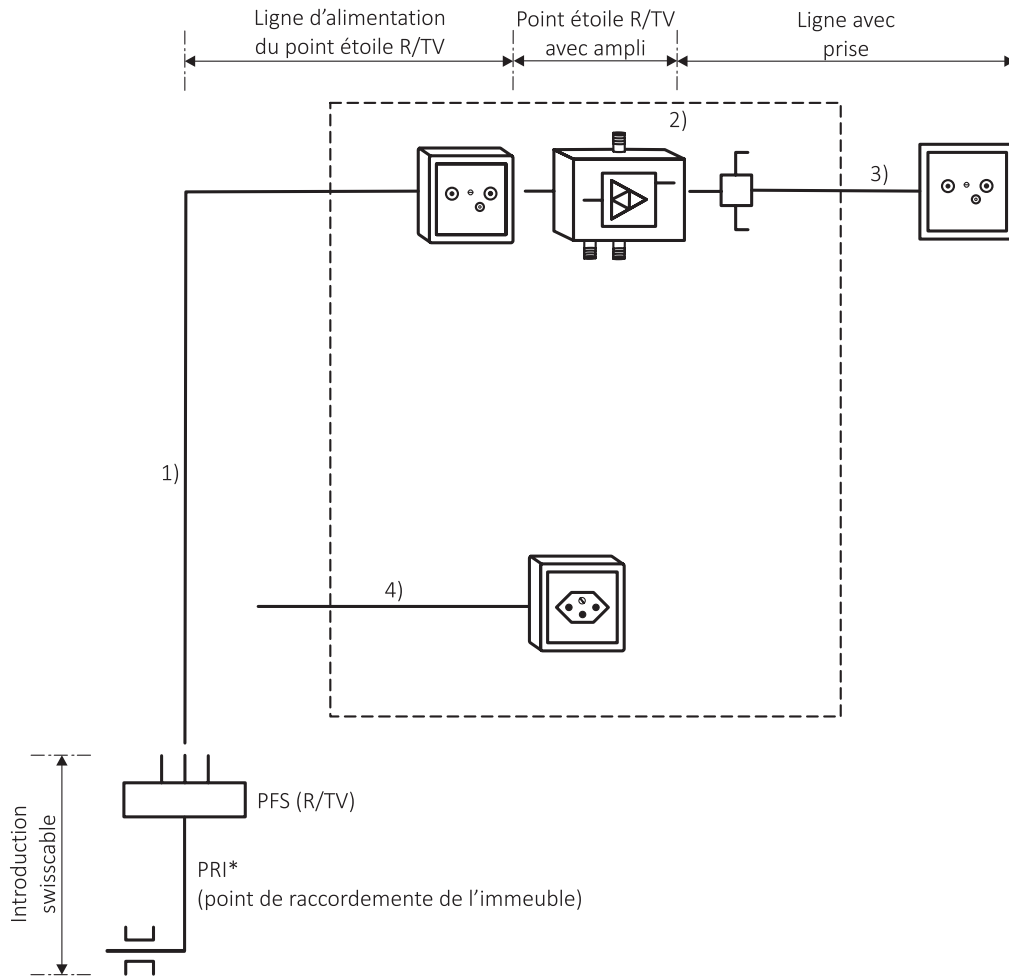


Légende:

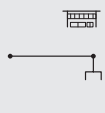
<p>Classe E</p>	1)	584 223 112	Ligne CUC avec prise dans canal d'allège, classe E, Cat 6/u >10 -25m
<p>19"</p>	2)	551 311 121	Armoire rack 42UH 19" fermée, avec porte vitrée, guide-câbles latéraux et réglette de prises T23, ...
<p>FO OM</p>	3)	584 224 112	Ligne alimentation FO avec Panel 19", mesure qualité non comprise, -12F OM >10 -25m
<p>Tel</p>	4)	584 213 211	Ligne alimentation télécom avec Panel 19", -30x4 >10 -25m
<p>F+M OM3</p>	5)	551 345 312	F+M Panel 19" 3xLC Duplex OM3 version à épissure
<p>F+M Cat 6</p>	6)	551 342 242	F+M Panel 19" 32xRJ45/u Cat 6
	7)		Panel 19" compris proportionnellement sous la position 1)
<p>OM3 Dupl SC</p>	8)	526 752 501	Câble Patch FO OM3 SC-SC Duplex, -2m
<p>Cat 5e U/UTP</p>	9)	526 752 151	Câble Patch U/UTP Cat 5e, RJ45-RJ45, -2m
	10)		Les composants actifs sont à décrire avec des articles ouverts.

01
02

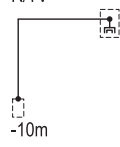
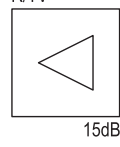
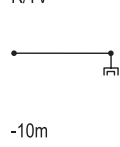
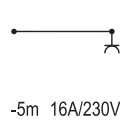
2) Installation Radio/TV



* Les amplificateurs centraux (PRI actifs) peuvent, selon les besoins, être décrits avec les articles de positions de point étoile de distribution avec amplificateur.

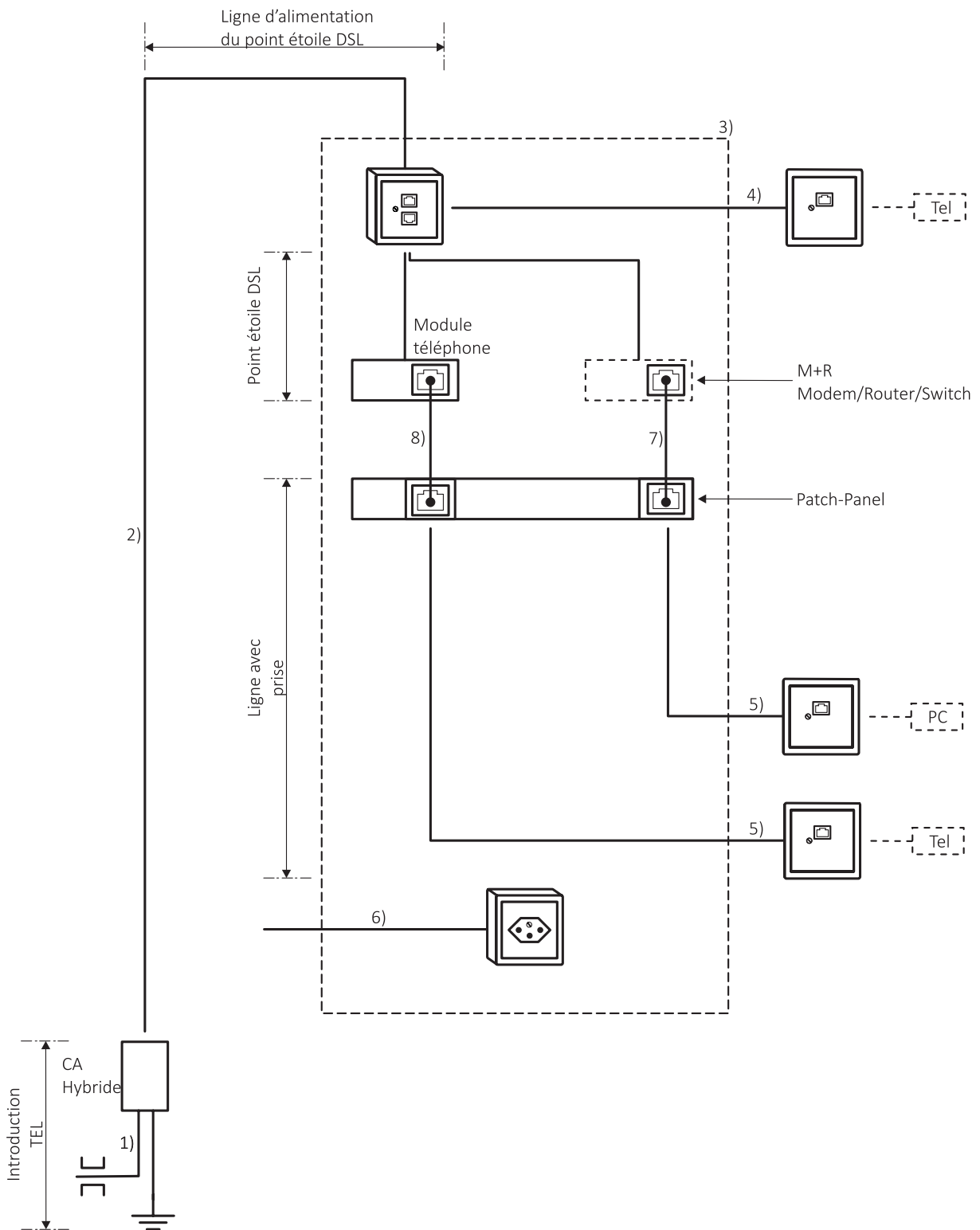


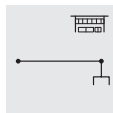
Légende:

<p>R/TV</p> 	<p>1) 584 412 111</p>	<p>Ligne alimentation R/TV avec prise dans point étoile, coax -10m</p>
<p>R/TV</p> 	<p>2) 584 414 111</p>	<p>Inst dans point étoile R/TV: 1 amplificateur 15dB (sans répartiteur, comme art. 551 313 112)</p>
<p>R/TV</p> 	<p>3) 584 413 101</p>	<p>Ligne R/TV avec prise, -10m</p>
	<p>4) 583 841 111</p>	<p>Ligne avec prise 230V 16A, -5m</p>



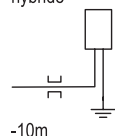
3) Installation DSL (sans ACU et Voice-Panel)





Légende:

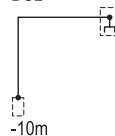
CA 20
hybride



1) 584 211 421

Introduction télécom avec
HAK 20 hybride, avec plaque
de base, sans cassette à
épissure et sans réglette,
...

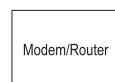
DSL



2) 584 213 311

Ligne alimentation DSL avec
prise dans point étoile,
1x4 -10m

DSL



3) 584 216 111

Inst dans point étoile DSL:
1 Router (M+R),
1 distributeur 5xRJ45

(sans répartiteur, comme art. 551 313 112)

Tel

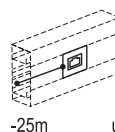


4) 584 214 111

Ligne avec prise télécom,
-1x4 -10m

-10m

Classe E



5) 584 223 112

Ligne CUC avec prise dans
canal d'allège, classe E,
Cat 6/u >10 -25m

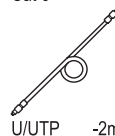


6) 583 841 111

Ligne avec prise 230V 16A,
-5m

-5m 16A/230V

Cat 6



7) 526 752 153

Câble Patch U/UTP
Cat 6, RJ45-RJ45, -2m

Cat 5e

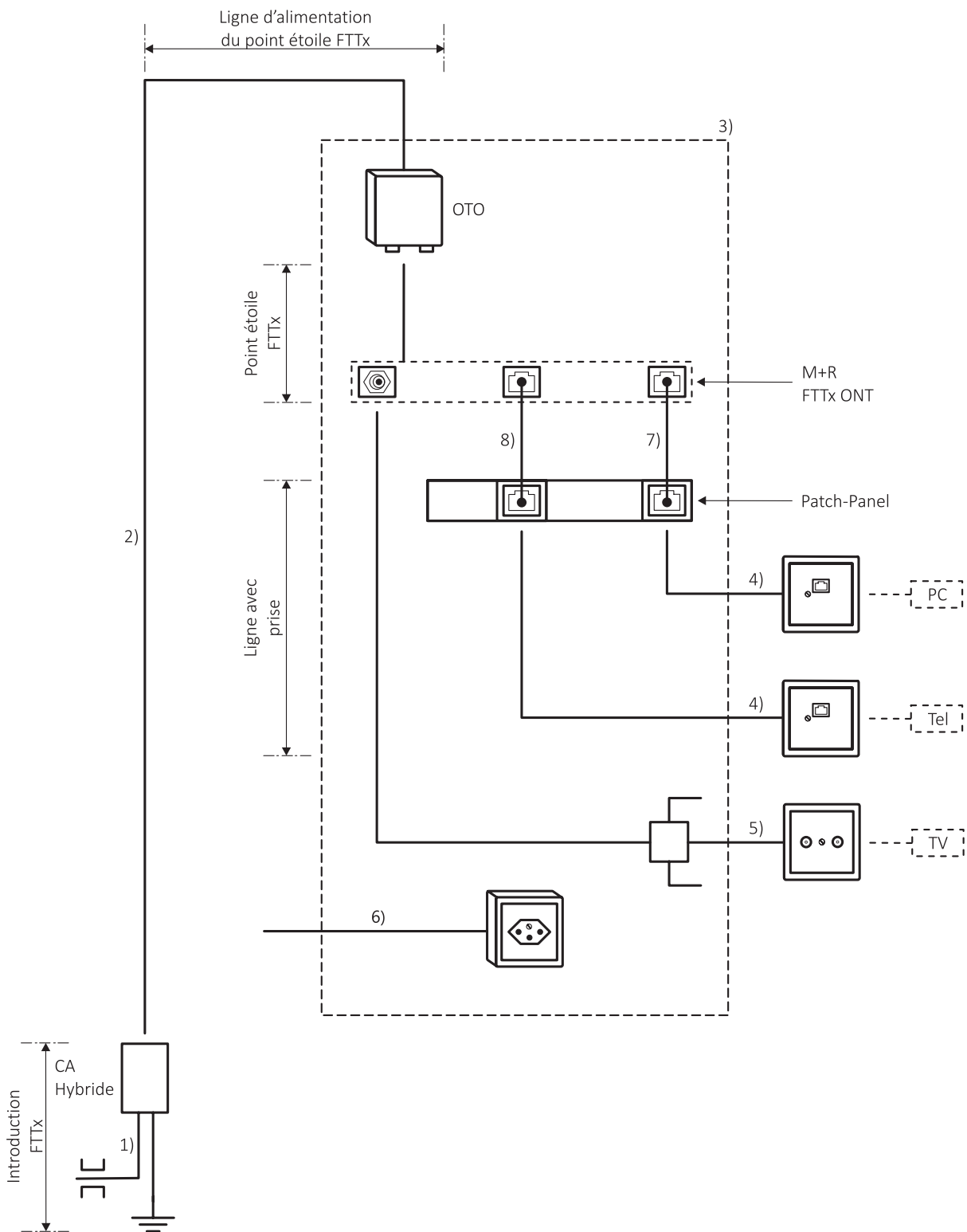


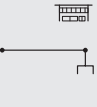
8) 526 752 151

Câble Patch U/UTP
Cat 5e, RJ45-RJ45, -2m



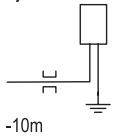
4) Installation FTTx (sans ACU et Voice-Panel)





Légende:

CA 20
hybride

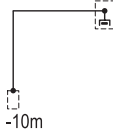


1)

584 211 421

Introduction télécom avec
HAK 20 hybride, avec plaque
de base, sans cassette à
épissure et sans réglette,
...

FTTx

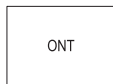


2)

584 213 411

Ligne alimentation FTTx
avec OTO dans point étoile,
4F (2F réserve) -10m

M+R FTTx



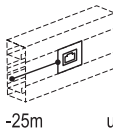
3)

584 216 121

Inst dans point étoile FTTx:
1 ONT (M+R)

(sans répartiteur, comme art. 551 313 112)

Classe E



4)

584 223 112

Ligne CUC avec prise dans
canal d'allège, classe E,
Cat 6/u >10 -25m

R/TV



5)

584 413 101

Ligne R/TV avec prise,
-10m

-10m

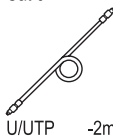
6)

583 841 111

Ligne avec prise 230V 16A,
-5m

-5m 16A/230V

Cat 6

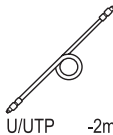


7)

526 752 153

Câble Patch U/UTP
Cat 6, RJ45-RJ45, -2m

Cat 5e

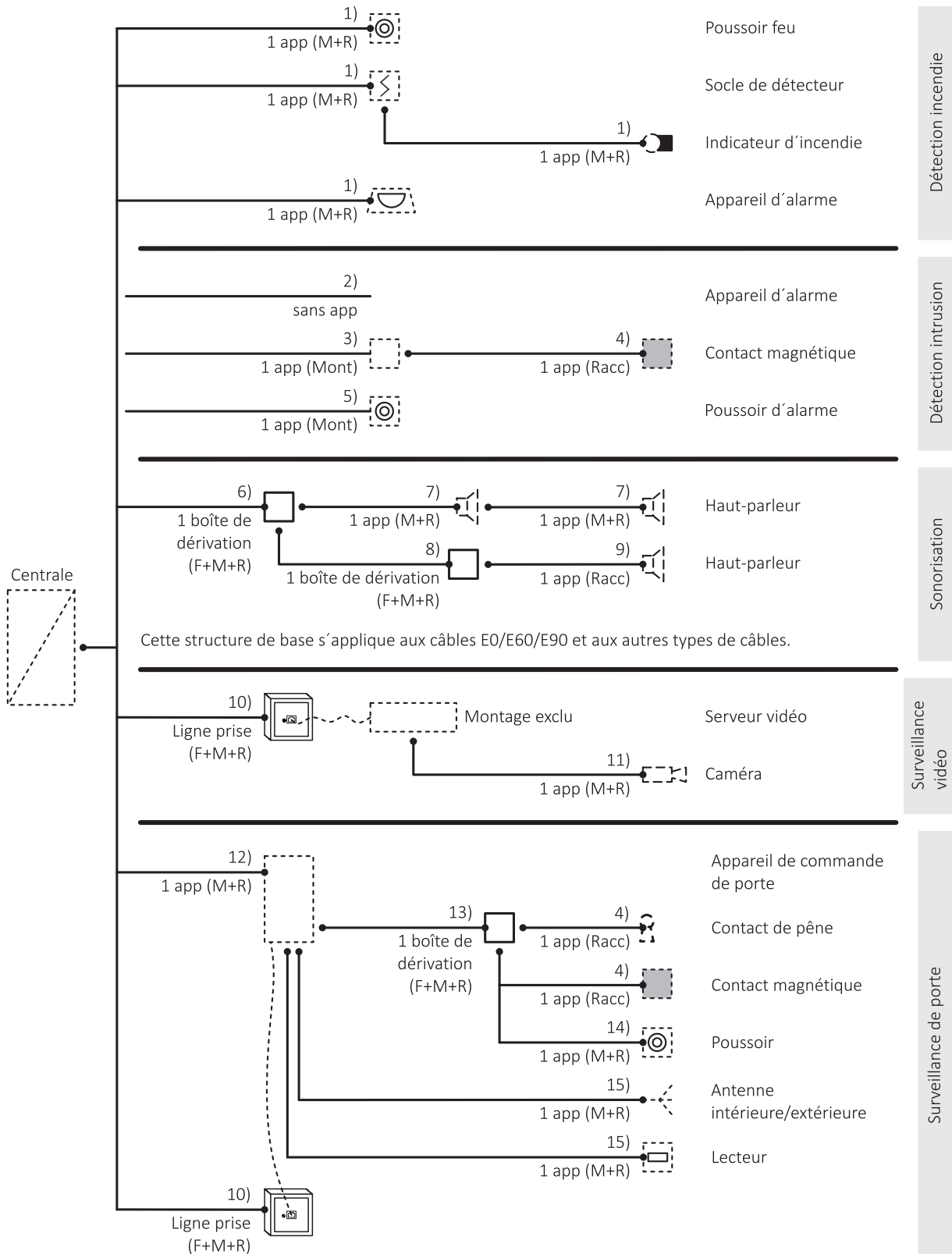


8)

526 752 151

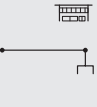
Câble Patch U/UTP
Cat 5e, RJ45-RJ45, -2m

5) Installations de sécurité et de haut-parleurs




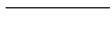



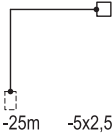

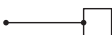

Les articles en parties d'installation peuvent être utilisés pour des installations d'exécution blindée ou non blindée. Dans les listes de composants, les câbles et les raccordements sont en exécution blindée.

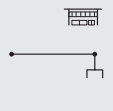
Si ces articles en parties d'installation sont utilisés pour des installations de détecteurs d'incendie ou de sécurité, l'insertion des détecteurs est à compléter par l'article de prestation 552 115 111.




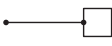
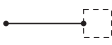
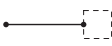


Légende:

Articles pour installations de sécurité

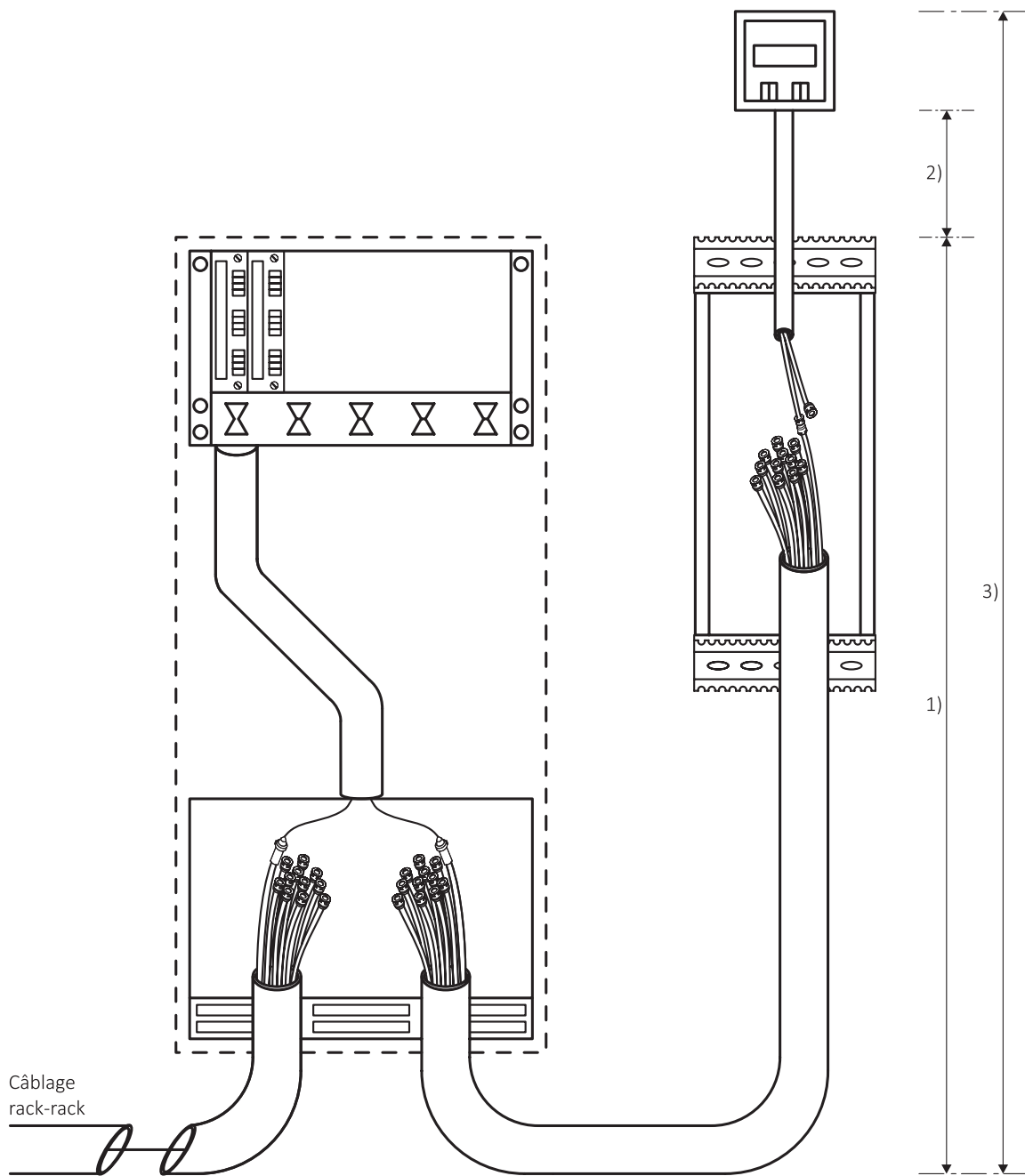
M+R	1)	584 934 123	Ligne courant faible pour app (M+R), -4x0,8 >10 -25m
			
-25m -4x0,8			
	2)	584 931 123	Ligne courant faible pour app, -4x0,8 >10 -25m
			
-25m -4x0,8			
Mont	3)	584 932 133	Ligne courant faible pour app (Mont), -8x0,8 >10 -25m
			
-25m -8x0,8			
Racc	4)	584 933 123	Ligne courant faible pour app (Racc), -4x0,8 >10 -25m
			
-25m -4x0,8			
Mont	5)	584 932 123	Ligne courant faible pour app (Mont), -4x0,8 >10 -25m
			
-25m -4x0,8			
FE180/E90	6)	584 911 422	Ligne alimentation courant faible avec boîte de dérivation E90, FE180/E90 -5x2,5 >10 -25m
			
-25m -5x2,5			
FE180/E90 M+R	7)	584 934 413	Ligne courant faible pour app (M+R), FE180/E90 -3x2,5 >10 -25m
			
-25m -3x2,5			
FE180/E90	8)	584 935 413	Ligne courant faible avec boîte de dérivation E90, FE180/E90 -5x2,5 >10 -25m
			
-25m -5x2,5			
FE180/E90 Racc	9)	584 933 413	Ligne courant faible pour app (Racc), FE180/E90 -3x2,5 >10 -25m
			
-25m -3x2,5			



	Classe E _A	10)	584 223 342	Ligne CUC avec prise classe EA, Cat 6A/s >10 -25m
-25m	s			
	M+R	11)	584 934 513	Ligne courant faible pour app (M+R), coax >10 -25m
-25m	coax			
	M+R	12)	584 934 123	Ligne courant faible pour app (M+R), -4x0,8 >10 -25m
-25m	-4x0,8			
		13)	584 935 133	Ligne courant faible avec boîte de dérivation, -8x0,8 >10 -25m
-25m	-8x0,8			
	M+R	14)	584 934 123	Ligne courant faible pour app (M+R), -4x0,8 >10 -25m
-25m	-4x0,8			
	M+R	15)	584 934 133	Ligne courant faible pour app (M+R), -8x0,8 >10 -25m
-25m	-8x0,8			

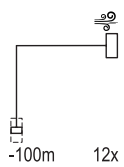


6) Technique de soufflage



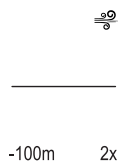


Légende:



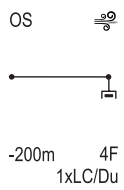
1) 584 231 115

Installation pour technique de soufflage FO du Rack au FD:
-conduite 12x,
-part de tubes dans le Rack,
...



2) 584 232 116

Conduite 2x pour technique de soufflage FO jusqu'à la prise
>75 -100m



3) 584 233 122

Ligne prise (Link FO)
pour technique de soufflage:
-soufflage câble FO 4 F OS,
-prise 1xLC/DU,
...



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Les articles en parties d'installation ont été élaborés pour des valeurs moyennes dans des bâtiments d'habitation et s'appliquent aux installations AP et ENC.

Une hauteur de locaux à 2,5m a été définie comme base pour calculer les longueurs de lignes.

La liste de composants est en général basée sur du matériel d'installation sans halogène.

Les descriptifs du projet ainsi que les plans d'appareils doivent être à disposition pour l'établissement d'une offre (502 032 100).

Sur la base de la norme SIA 181 qui veut lutter contre la transmission des bruits dans le bâtiment, tous les articles en partie d'installation sont calculés avec des lignes passant par le plafond. Aucun autre dispositif ou accessoires pour la lutte contre la transmission des bruits ne sont calculés. Pour des mesures complémentaires, des articles de prestation supplémentaires sont à disposition dans le chapitre 512.

Avec les articles en parties d'installations pour des installations d'entraînement de stores, la connexion par fiche des câbles ainsi que la mise en place correcte de la longueur de câbles de réserve est l'affaire du fournisseur des stores.

Les conduites menant à l'extérieur (pour les commandes de stores, les sondes extérieures, etc.) contiennent un joint étanche à l'air dans le tube. L'étanchéification des tubes eux-mêmes ou d'autres conduites menant à l'extérieur doit, si nécessaire, être quantifié séparément.

Les excédents et les dépréciations des articles en parties d'installations ne peuvent en aucun cas être revendiqués.

Aucun percement n'est compris dans les articles en parties d'installation.

La mise à la terre, la protection contre la foudre et les liaisons équipotentielles peuvent, si nécessaire, être décrites par celles du chapitre 583, en plus des articles en parties d'installation disponibles dans le présent chapitre.

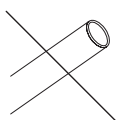
Si un système d'acheminement de câbles est nécessaire, il peut également être décrit en utilisant les articles en parties d'installation du chapitre 583.

Dans les articles en parties d'installation pour les lignes de groupe, les différences de hauteur sont proportionnellement incluses. Les articles sont décrits avec la spécification de leur longueur de ligne et s'appliquent aux boîtiers de plafond et muraux.

Les lignes pour interrupteurs sont à compter par point d'allumage (par ex. un Sch3+3 compte pour 2 lignes).

Les luminaires ne sont pas compris dans les articles en parties d'installation pour points lumineux. La préparation des raccordements des luminaires est par contre prévue en dotant les extrémités libres de bornes. Ces articles sont valables pour des points lumineux de plafond et muraux.

Articles en parties d'installation pour tubes déjà existants (-\-)



Avec cette désignation, on trouve des articles en parties d'installation pour travaux avec des tubes déjà existants. Les tubes et boîtes d'encastrement doivent correspondre aux règles techniques actuelles en Suisse. Le démontage pour de nouvelles installations n'est pas compris dans les articles de prestations.

Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D'autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité.

L'utilisation des câbles d'installation selon l'OPCo est régie par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s'il n'existe pas d'article de prestation appropriée, être définie à l'aide de l'article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix.

Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l'entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu'explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l'ET C (élaboration technique C).

Installations composées en modules avec des articles en parties d'installation

Les installations suivantes sont composées en modules et peuvent être saisies selon les besoins:

- Installations CVCFS (articles 585 914 111 - 585 914 152)
- Installation EFC (articles 585 912 211 - 585 912 225)
- Mesures d'énergies avec M-Bus (articles 585 914 211 - 585 914 241)
- Ventilation de confort (articles 585 912 411 - 585 912 423)
- Portes automatiques (articles 585 932 121 - 585 932 124)
- Aspirateur centralisé (articles 585 941 111 - 585 941 342)
- Infrastructure d'e-mobilité (585 961 411 - 585 962 241)

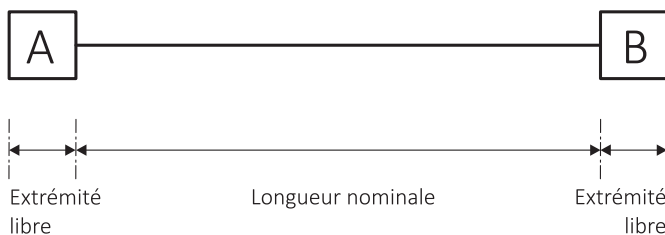
Infrastructure de recharge pour l'e-mobilité

Les niveaux d'extension des articles en parties d'installations pour les câbles plats et les lignes à partir des câbles plats se réfèrent au „Cahier technique SIA 2060 - Infrastructure pour véhicules électriques dans les bâtiments“.

Articles de prestation avec définition de la longueur de ligne

La longueur de ligne entre les bords extérieurs de deux boîtiers (A et B) est mesurée. Cette longueur nominale correspond à celle mentionnée dans le texte de l'article de prestation. Les extrémités libres requises sont comprises dans la liste de composants et ne doivent pas être décrites séparément.

La liste des composants tient compte d'une moyenne pour la longueur nominale.



Information sur les textes des articles en parties d'installation

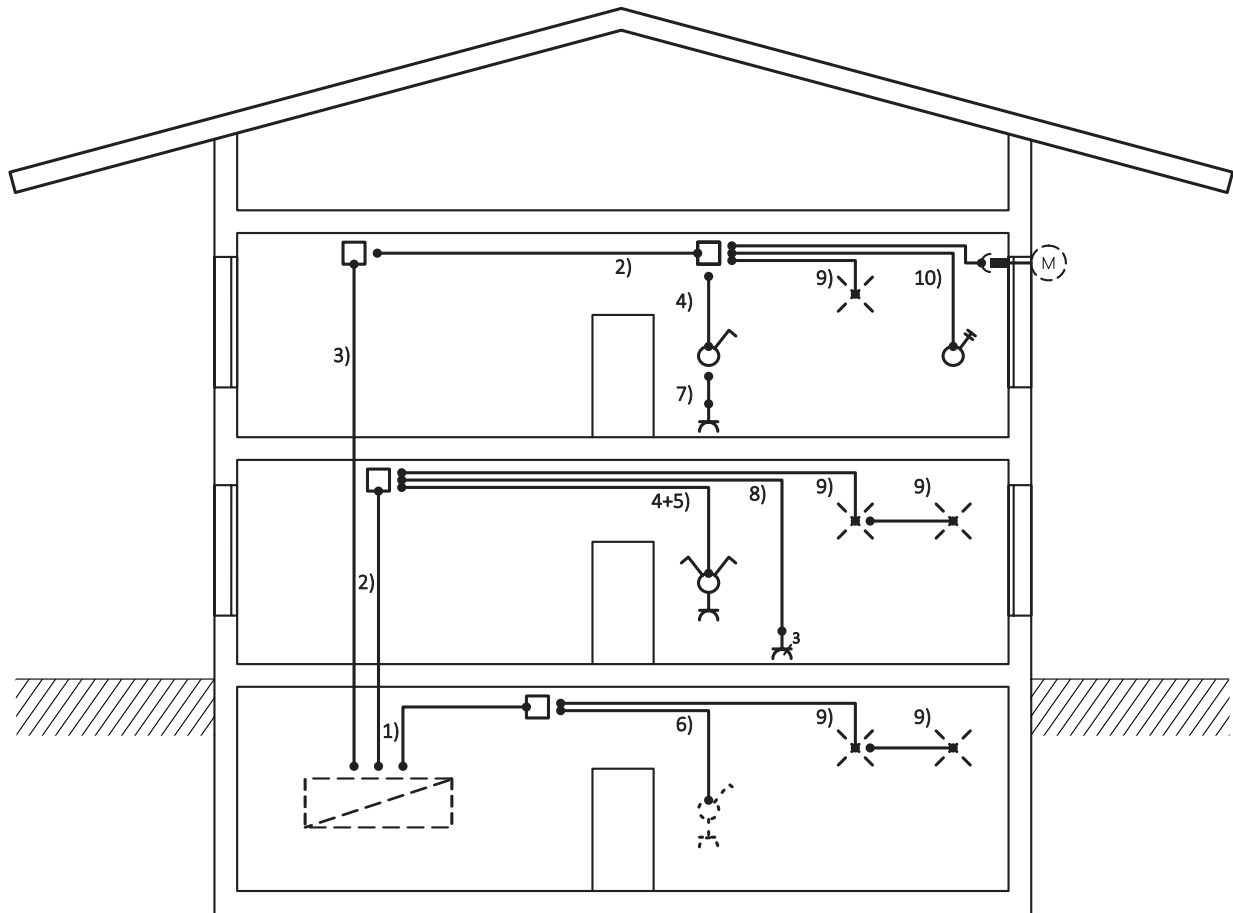
Normalement, l'expression „Ligne avec ...“ indique que la fourniture de l'appareil correspondant est comprise.

Inversement, l'expression „Ligne pour ...“ indique que la fourniture de l'appareil correspondant n'est pas comprise.



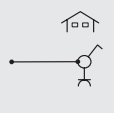
Exemple

1) Installation conventionnelle



Légende:

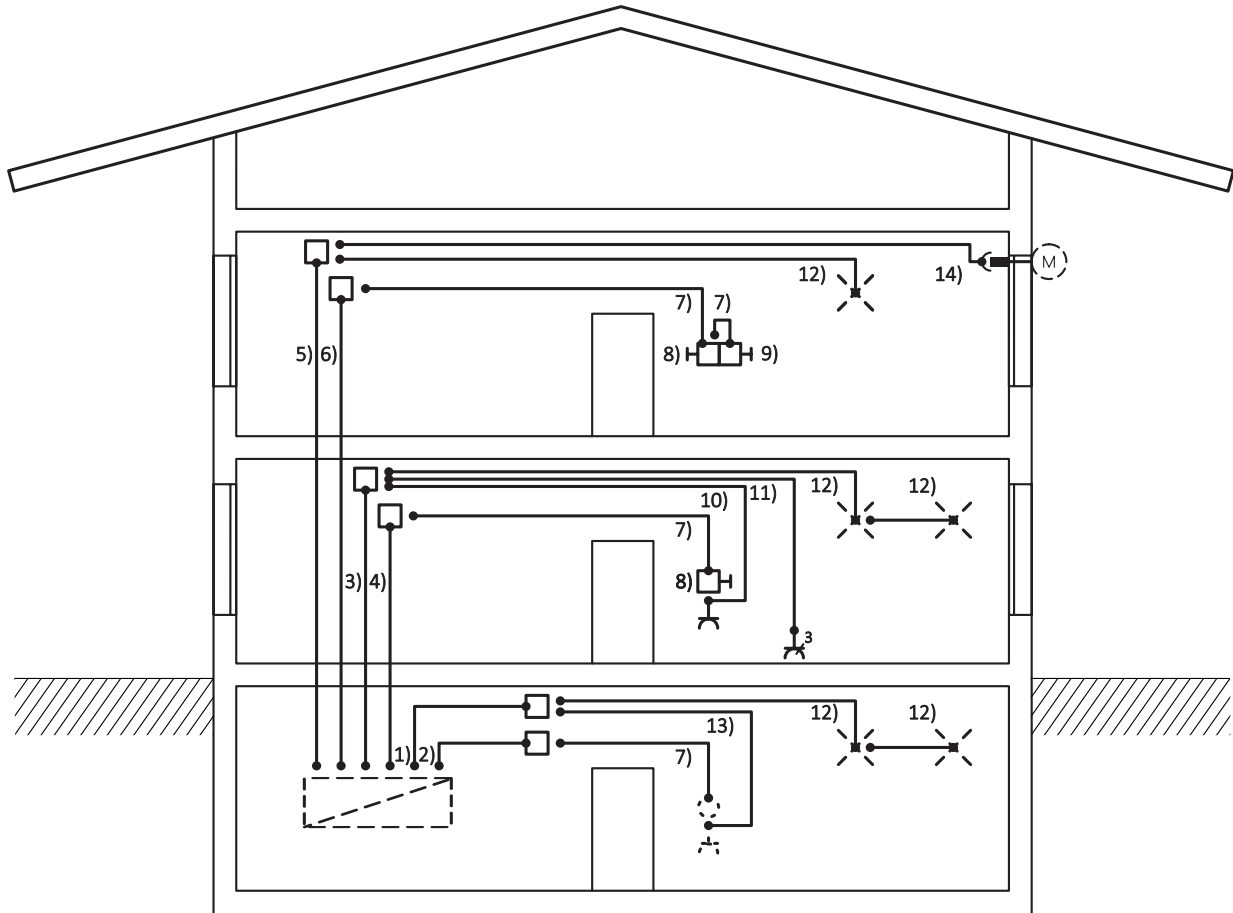
	1)	585 421 111	Ligne avec boîte de dérivation -3x1,5 -5m
	2)	585 421 112	Ligne avec boîte de dérivation -3x1,5 >5 -10m
	3)	585 421 113	Ligne avec boîte de dérivation -3x1,5 >10 -15m
	4)	585 611 111	Ligne avec interrupteur



	5)	585 612 112	Ligne avec interrupteur + prise
	6)	585 612 412	Ligne pour point de commande + prise
	7)	585 613 111	Ligne avec prise simple
	8)	585 613 112	Ligne avec prise multiple
	9)	585 614 111	Ligne pour luminaire
	10)	585 931 111	Ligne pour store (Racc) et ligne avec interrupteur

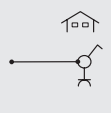






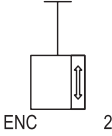
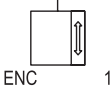





2) Installation avec bus KNX



Légende:

 -5m -5x1,5	1)	585 421 121	Ligne avec boîte de dérivation -5x1,5 -5m
 -5m	2)	585 421 511	Ligne avec boîte de dérivation Bus -5m
 -10m -5x1,5	3)	585 421 122	Ligne avec boîte de dérivation -5x1,5 >5 -10m
 -10m	4)	585 421 512	Ligne avec boîte de dérivation Bus >5 -10m



	5)	585 421 123	Ligne avec boîte de dérivation -5x1,5 >10 -15m
 -15m -5x1,5			
Bus	6)	585 421 513	Ligne avec boîte de dérivation Bus >10 -15m
 -15m			
Bus	7)	585 615 101	Ligne pour senseur
			
LED KNX  ENC 2	8)	561 242 221	Senseur poussoir KNX ENC 2x avec LED (programmation, paramétrage, mise en service, etc., voir les informations du chapitre 561)
LED KNX  ENC 1	9)	561 242 211	Senseur poussoir KNX ENC 1x avec LED (programmation, paramétrage, mise en service, etc., voir les informations du chapitre 561)
	10)	585 613 111	Ligne avec prise simple
	11)	585 613 112	Ligne avec prise multiple
	12)	585 614 111	Ligne pour luminaire
	13)	585 613 411	Ligne pour prise
	14)	585 931 112	Ligne pour store (Racc)



Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Les articles en parties d'installation ont été élaborés pour des valeurs moyennes dans des bâtiments d'habitation standards. Ceux sans définition sont valables pour des installations AP et ENC.

Une hauteur de locaux à 2,5m a été définie comme base pour calculer les longueurs de lignes.

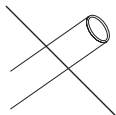
La liste de composants est en général basée sur du matériel d'installation sans halogène.

Les descriptifs du projet ainsi que les plans d'appareils doivent être à disposition pour l'établissement d'une offre (502 032 100).

Sur la base de la norme SIA 181 qui veut lutter contre la transmission des bruits dans le bâtiment, tous les articles en partie d'installation sont calculés avec des lignes passant par le plafond. Aucun autre dispositif ou accessoires pour la lutte contre la transmission des bruits ne sont calculés. Pour des mesures complémentaires, des articles de prestation supplémentaires sont à disposition dans le chapitre 512.

Les excédents et les dépréciations des articles en parties d'installations (π) ne peuvent en aucun cas être revendiqués.

Articles en parties d'installation pour tubes déjà existants (-\-)



Avec cette désignation, on trouve des articles en parties d'installation pour travaux avec des tubes déjà existants. Les tubes et boîtes d'encastrement doivent correspondre aux règles techniques actuelles en Suisse. Le démontage pour de nouvelles installations n'est pas compris dans les articles de prestations.

Installations de câbles

Les autorités compétentes de protection contre le feu déterminent, au travers de la NIBT, la classe de protection incendie exigée pour les câbles. D'autres prescriptions de tiers ne peuvent que rehausser les exigences de sécurité.

L'utilisation des câbles d'installation selon l'OPCo est régie par la norme SN EN 50575. La classe de protection incendie requise pour le bâtiment selon la norme SN EN 13501-6 peut, s'il n'existe pas d'article de prestation appropriée, être définie à l'aide de l'article pour remarque préliminaire avec prix 511 125 211 (Exigences particulières relatives à la réaction au feu des câbles). Les sous-classes s (développement de fumée), d (gouttelettes en flamme) et a (acidité des gaz de combustion) doivent toujours être utilisées, si nécessaire, avec cette remarque préliminaire avec prix.

Les preuves de conformité des câbles utilisés sont à fournir avec les documents de révision par l'entrepreneur ayant exécuté les travaux, en tant qu'explication sur les prestations selon la norme SN EN 50575. Cette prestation est couverte par l'ET C (élaboration technique C).

Mesures

La notion de mesure est définie de la façon suivante:

Selon les bases du CAN, les articles de prestation comprenant un raccordement contiennent au minimum une mesure dans le sens d'un contrôle de fonction.

- Pour le câblage cuivre: un contrôle de la continuité et de la commutation, avec instrument de mesure simple est à réaliser.
- Pour le câblage fibre: une mesure LSPM (Light Source and Power Meter; affaiblissement sur 1 fenêtre optique) est à réaliser.
- Pour le câblage FTTx: en raison de l'impossibilité d'accès aux deux extrémités, une mesure OTDR réduite peut être réalisée.

Toutes ces prestations sont couvertes par la part de l'élaboration technique C.

D'autres mesures de qualité telles que pour le cuivre d'une mesure de la liaison fixe avec valeurs d'affaiblissement, Next, ACR, RL, etc., et pour la fibre optique d'une mesure OLTS ou OTDR, ne sont pas comprises. Ces mesures de qualité sont facultatives et effectuées en fonction des désirs du client. Il existe pour cela des articles de prestation séparés.



Autres mesures pour les installations en cuivre

Les articles de prestation suivants sont à utiliser pour la mesure bidirectionnelle de la qualité du Link permanent selon la norme EN 50346, par Link TP (par exemple 46 Links = 46x 526 162 112).

jusqu'à 20 mesures	526 162 111
21 jusqu'à 50 mesures	526 162 112
51 jusqu'à 100 mesures	526 162 113
plus de 100 mesures	526 162 114

La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.

Autres mesures pour les installations FO

Les articles de prestation suivants pour la mesure de la qualité du Link permanent selon la norme EN 50346 sont quantifiés par Link FO (par exemple 4 fibres = 4x 526 162 211). Les exigences spécifiques plus élevées des clients doivent être quantifiées avec les articles de prestations ouverts.

Mesure OLTS (Optical Loss Test Set)

Mesures des performances sur 2 fenêtres optiques et des 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 211
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 212
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 213
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 214
Mesure plus de 48 fibres	526 162 215

Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 1 côté (unidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 231
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 232
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 233
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 234
Mesure plus de 48 fibres	526 162 235

Mesure OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)

Mesures par réflectométrie sur 2 fenêtres optiques et 2 côtés (bidirectionnelles) par fibre, pour:

Mesure jusqu'à 6 fibres	526 162 251
Mesure de 7 jusqu'à 12 fibres	526 162 252
Mesure de 13 jusqu'à 24 fibres	526 162 253
Mesure de 25 jusqu'à 48 fibres	526 162 254
Mesure plus de 48 fibres	526 162 255

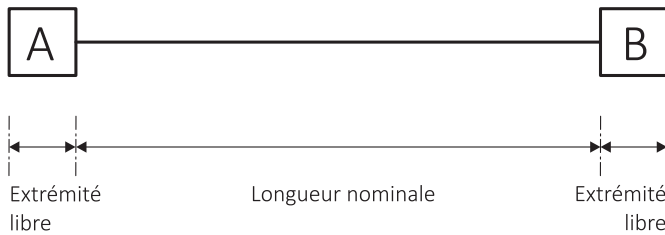
La documentation comprise est à remettre au client sous forme électronique et, si souhaité, également sous forme imprimée.

Articles de prestation en partie d'installation avec définition de la longueur de ligne

La longueur de ligne entre les bords extérieurs de deux boîtiers (A et B) est mesurée. Cette longueur nominale correspond à celle mentionnée dans le texte de l'article de prestation. Les extrémités libres requises sont comprises dans la liste de composants et ne doivent pas être décrites séparément.



La liste des composants tient compte d'une moyenne pour la longueur nominale.



Structure de l'installation

Les installations de Radio/TV, télécommunication et multimédia sont généralement constituées comme suit:

- Introduction
- Ligne d'alimentation du point étoile
- Point étoile
- Ligne avec prise (Link)

Paragraphe 200

Installations de télécommunication

- Pour les renvois, les articles de prestation du chapitre 526 sont à utiliser.
- Pour les armoires de distribution (Rack) et/ou les plaques à tôle perforée, les articles de prestation du chapitre 531 ou 551 sont à utiliser.

Paragraphe 300

Interphonie et vidéophonie

Les éléments suivants sont disponibles en articles de parties d'installation:

- Fourniture + Montage + Raccordement
- Fourniture + Montage + Raccordement pour tubes déjà existants
- Montage + Raccordement
- Montage + Raccordement pour tubes déjà existants

Principe d'utilisation possible

Installation de base	Villa	Habitat groupé
Installation pour villa	1	
Installation de base pour habitat groupé		1
Installation par appartement		n
Installation optionnelle		
Ligne pour station intérieure supplémentaire	n	n
Installation de base pour station extérieure supplémentaire	1	1
Installation par utilisateur pour station extérieure supplémentaire		n

1 = par installation, n = par appartement/unité

Paragraphe 400

Installations de radio et télévision

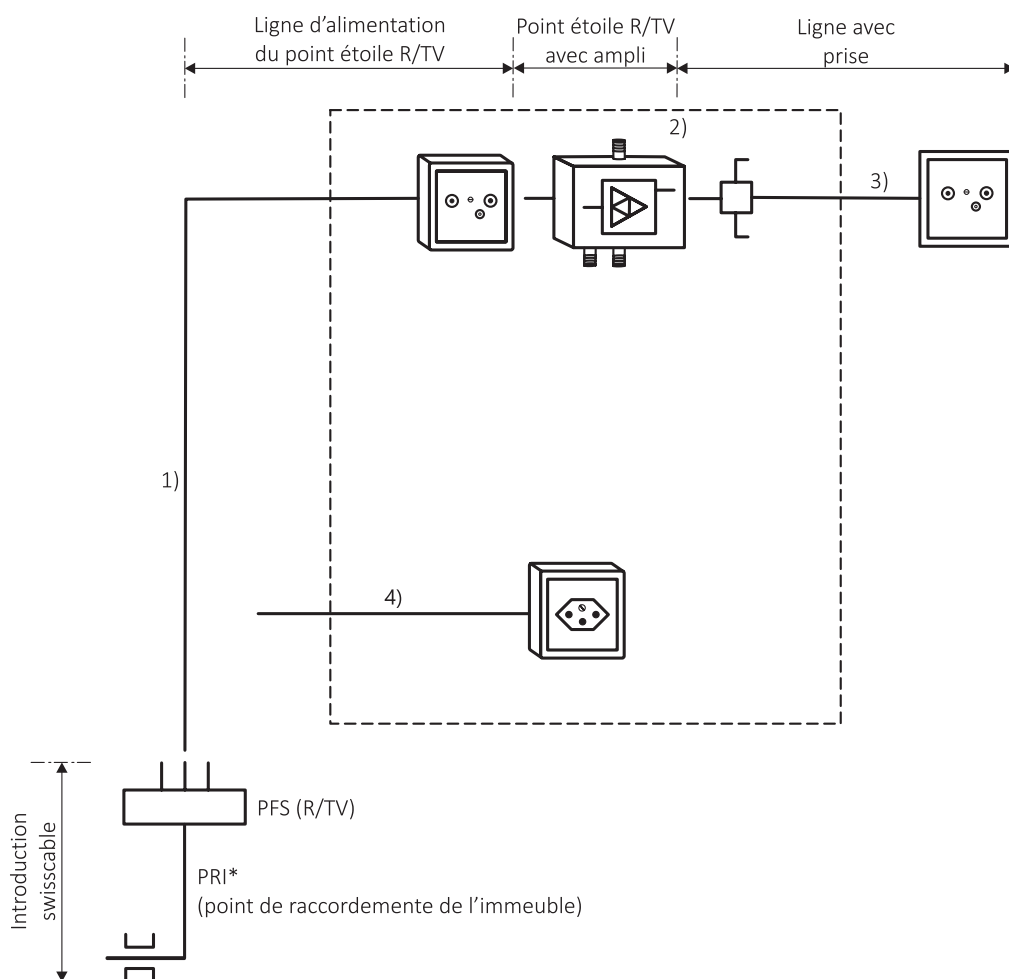
- La structure, en général, est basée sur les directives de SUISSDIGITAL.
- Le câble d'introduction R/TV jusqu'au et y compris le point de fourniture du signal (PFS) sont en principe planifiés et exécutés par le distributeur de réseau. Des travaux supplémentaires tels que par exemple des percements, tubes vides, moyens de tirage, mise au point technique, ne sont pas inclus dans les articles CAN, et si besoin, sont à prévoir séparément par le planificateur.
- Le calcul des niveaux est de la responsabilité du planificateur-électricien. L'installateur examine les documents remis et établit l'avis d'installation à l'attention de l'exploitant du réseau. Cette prestation est couverte par la part ET C (élaboration technique C).

Installations de multimédia

- Une part pour les panneaux de brassage (panels) et les modules de raccordement est proportionnellement comprise dans les articles de prestation pour ligne pour prise multimédia. Une part pour le distributeur TV est également comprise proportionnellement pour les lignes avec prise R/TV.
- Les boîtiers de distribution, les câbles patch (câbles de raccordement), les splitters, etc., ne sont pas compris.

Exemple

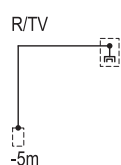
1) Installation Radio/TV



* Les amplificateurs centraux (PRI actifs) peuvent, selon les besoins, être décrits avec les articles en parties d'installation pour point étoile avec amplificateur.

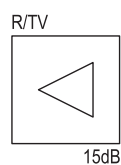


Légende:



1) 586 411 311

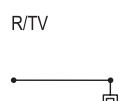
Ligne alimentation R/TV
avec prise dans point étoile,
-5m



2) 586 411 411

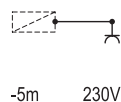
Inst dans point étoile R/TV:
1 amplificateur 15dB

(sans répartiteur, comme art. 551 313 112)



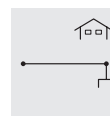
3) 586 411 511

Ligne avec prise R/TV

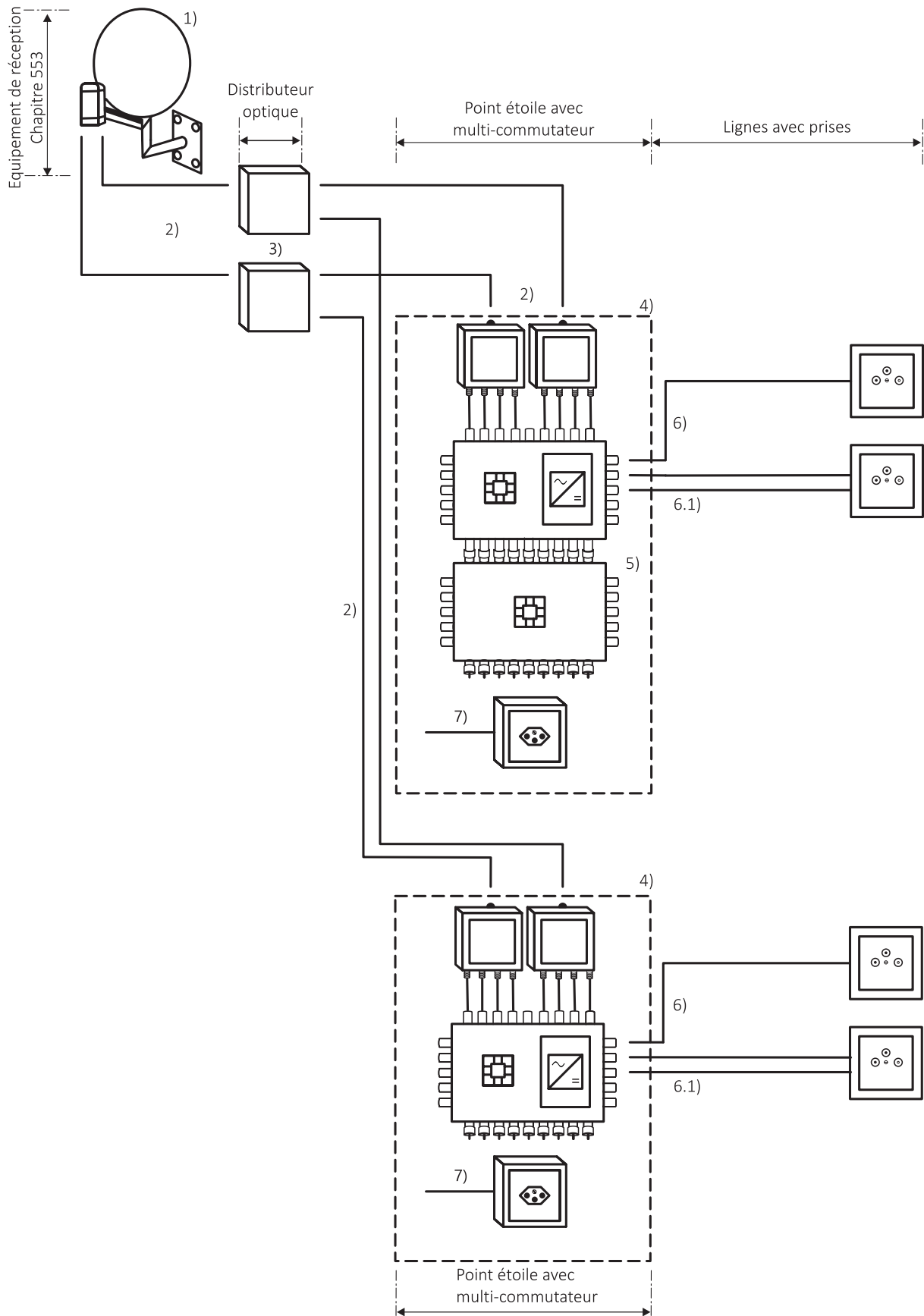


4) 585 841 111

Ligne avec prise depuis Eap,
230V 16A -5m

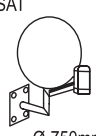

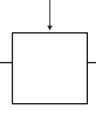
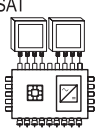
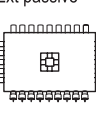





2) Réception par satellite





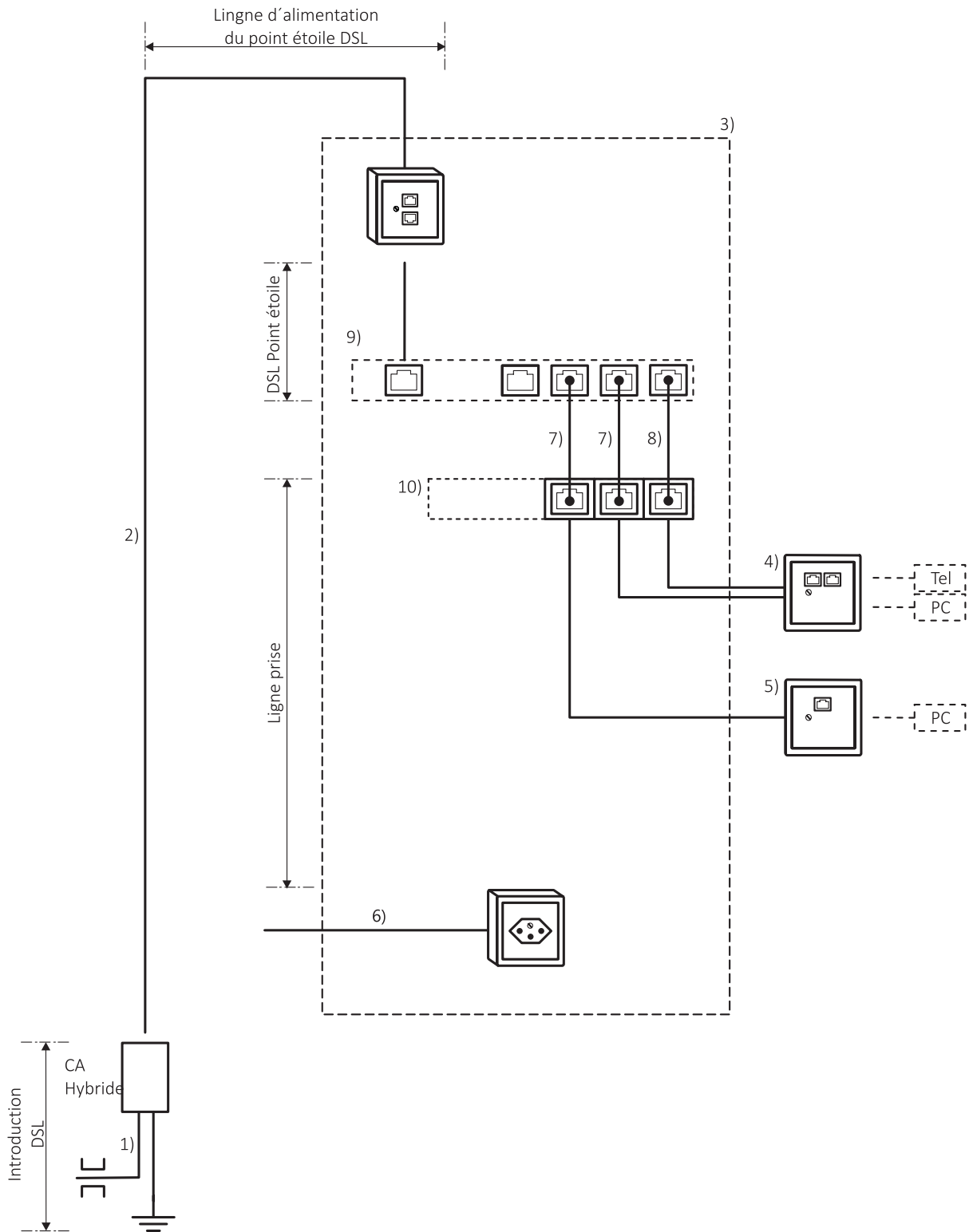
Légende:

<p>FO SAT</p>  <p>Ø-750mm</p>	<p>1) 551 611 122</p>	<p>Equipement de réception SAT montage mural, FO -2 LNB, Ø -750</p>
<p>FO SAT</p>  <p>-5m</p>	<p>2) 586 412 331</p>	<p>Ligne alimentation SAT du distributeur optique/point étoile, depuis l'équipement de réception, ...</p>
<p>SAT</p>  <p>2</p>	<p>3) 586 412 611</p>	<p>Installation distributeur optique SAT double: 2 distrib optiques 1x2 Klik</p>
<p>SAT</p> 	<p>4) 586 412 711</p>	<p>Inst point étoile SAT de base: 1 multi-commutateur de base, 2 unités de terminaison SAT, 2 Patch FO FC-PC/Klik, ... (sans répartiteur, comme art. 551 313 112)</p>
<p>SAT Ext passive</p>  <p>8</p>	<p>5) 551 641 411</p>	<p>Multi-commutateur passif d'extension, pour 2 satellites 9 entrées, 8 sorties</p>
<p>SAT</p>  <p>1 entr</p>	<p>6) 586 412 511</p>	<p>Ligne avec prise SAT 1 entrée</p>
<p>SAT</p>  <p>2 entr</p>	<p>6.1) 586 412 512</p>	<p>Ligne avec prise SAT 2 entrées</p>
<p>SAT</p>  <p>-5m 230V</p>	<p>7) 585 841 111</p>	<p>Ligne avec prise depuis Eap, 230V 16A -5m</p>

La mise à terre ainsi que la protection contre les surtensions sont à décrire séparément.



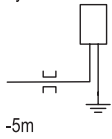
3) Installation DSL





Légende:

CA 20
hybride

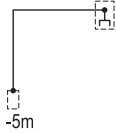


1)

586 211 421

Introduction télécom avec
HAK 20 hybride, avec plaque de
base, sans cassette à épissure
et sans réglette,
...

DSL



2)

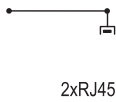
586 214 411

Ligne alimentation DSL avec
prise dans point étoile,
1x4/s -5m

3)

(sans répartiteur, comme art. 551 313 112)

Multim

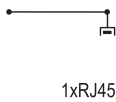


4)

586 421 512

Ligne avec prise multimédia
2xRJ45(8 fils)

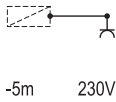
Multim



5)

586 421 511

Ligne avec prise multimédia
RJ45(8 fils)

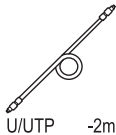


6)

585 841 111

Ligne avec prise depuis Eap,
230V 16A -5m

Cat 6

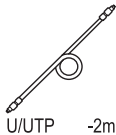


7)

526 752 153

Câble Patch U/UTP
Cat 6, RJ45-RJ45, -2m

Cat 5e



8)

526 752 151

Câble Patch U/UTP
Cat 5e, RJ45-RJ45, -2m

M+R DSL



9)

586 216 111

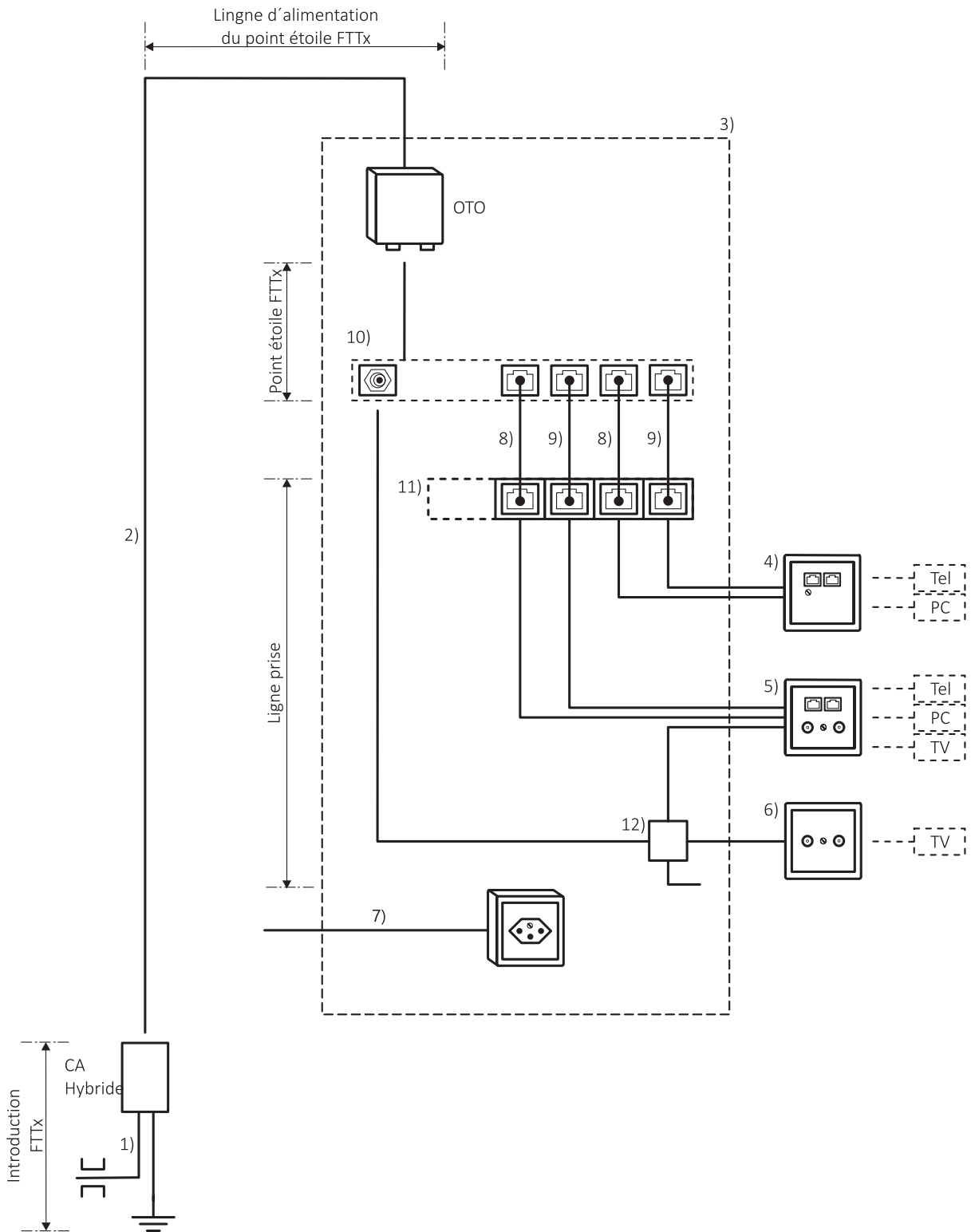
Inst dans point étoile DSL:
1 Router (M+R),
1 distributeur 5xRJ45

10)

Les Panels (panneaux de brassage) et les modules de raccor-
dement sont proportionnellement compris dans les articles en
parties d'installation de lignes pour prises 4) et 5).



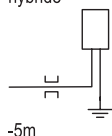
4) Installation FTTx





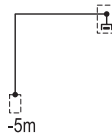
Légende:

CA 20
hybride



1) 586 211 421 Introduction télécom avec HAK 20 hybride, avec plaque de base, sans cassette à épissure et sans réglette, ...

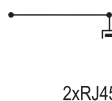
FTTx



2) 586 214 511 Ligne alimentation FTTx avec OTO dans point étoile, 4F (2F réserve) -5m

3) (sans répartiteur, comme art. 551 313 112)

Multim



4) 586 421 512 Ligne avec prise multimédia 2xRJ45(8 fils)

Multim

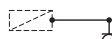


5) 586 421 513 Ligne avec prise multimédia R/TV/TED+2xRJ45(8 fils)

R/TV



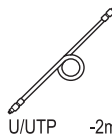
6) 586 411 511 Ligne avec prise R/TV



-5m 230V

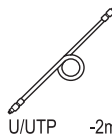
7) 585 841 111 Ligne avec prise depuis Eap, 230V 16A -5m

Cat 6



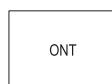
8) 526 752 153 Câble Patch U/UTP Cat 6, RJ45-RJ45, -2m

Cat 5e



9) 526 752 151 Câble Patch U/UTP Cat 5e, RJ45-RJ45, -2m

M+R FTTx



10) 586 216 121 Inst dans point étoile FTTx: 1 ONT (M+R)



11) Les Panels (panneaux de brassage) et les modules de raccordement sont proportionnellement compris dans les articles en parties d'installation de lignes pour prises 4) et 5).

12) Le distributeur R/TV est proportionnellement compris dans les articles en parties d'installation de lignes pour prises 5) et 6).





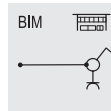
Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Pour le chapitre 581, les informations sur le CAN du chapitre 583 s’appliquent par analogie. Les articles en parties d’installation de ce chapitre ne sont applicables qu’aux projets BIM.

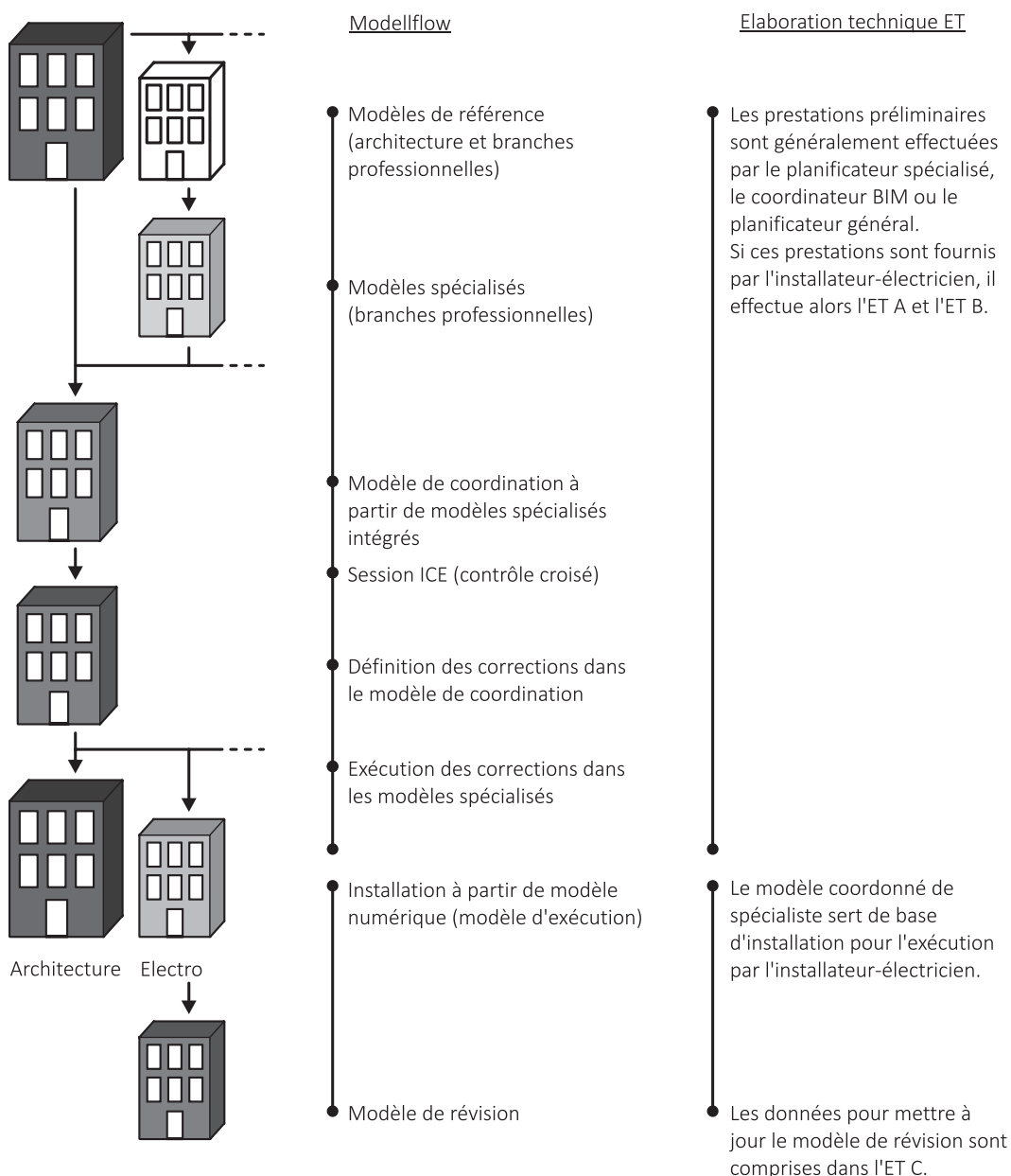
Informations sur les textes des articles en parties d’installation

Les expressions entre parenthèses „BIM/VDC“ dans le texte professionnel et la phrase „y compris l’utilisation des technologies BIM“ dans le texte client désignent l’exécution des installations sur la base d’un modèle numérique.



Exemples

1) Exemple d’un projet BIM en complément de la rubrique „Elaboration technique“.



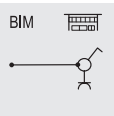


En plus des descriptifs du projet et des plans d'appareillage, il faut définir les informations sur le Modellflow (flux de modèle) et les responsabilités qui en découlent (502 032 100).

L'article 511 121 711 est disponible pour des remarques préliminaires influençant le prix. Vous pouvez utiliser cet article pour délimiter les prestations techniques sur l'ensemble du projet.

Recommandation pour le chiffrage des prestations d'un projet BIM

Les coûts d'un projet BIM sont les mêmes que ceux d'un projet conventionnel. Lors de l'évaluation, l'entrepreneur électricien ajuste la part d'ET en fonction des exigences effectives du projet.





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

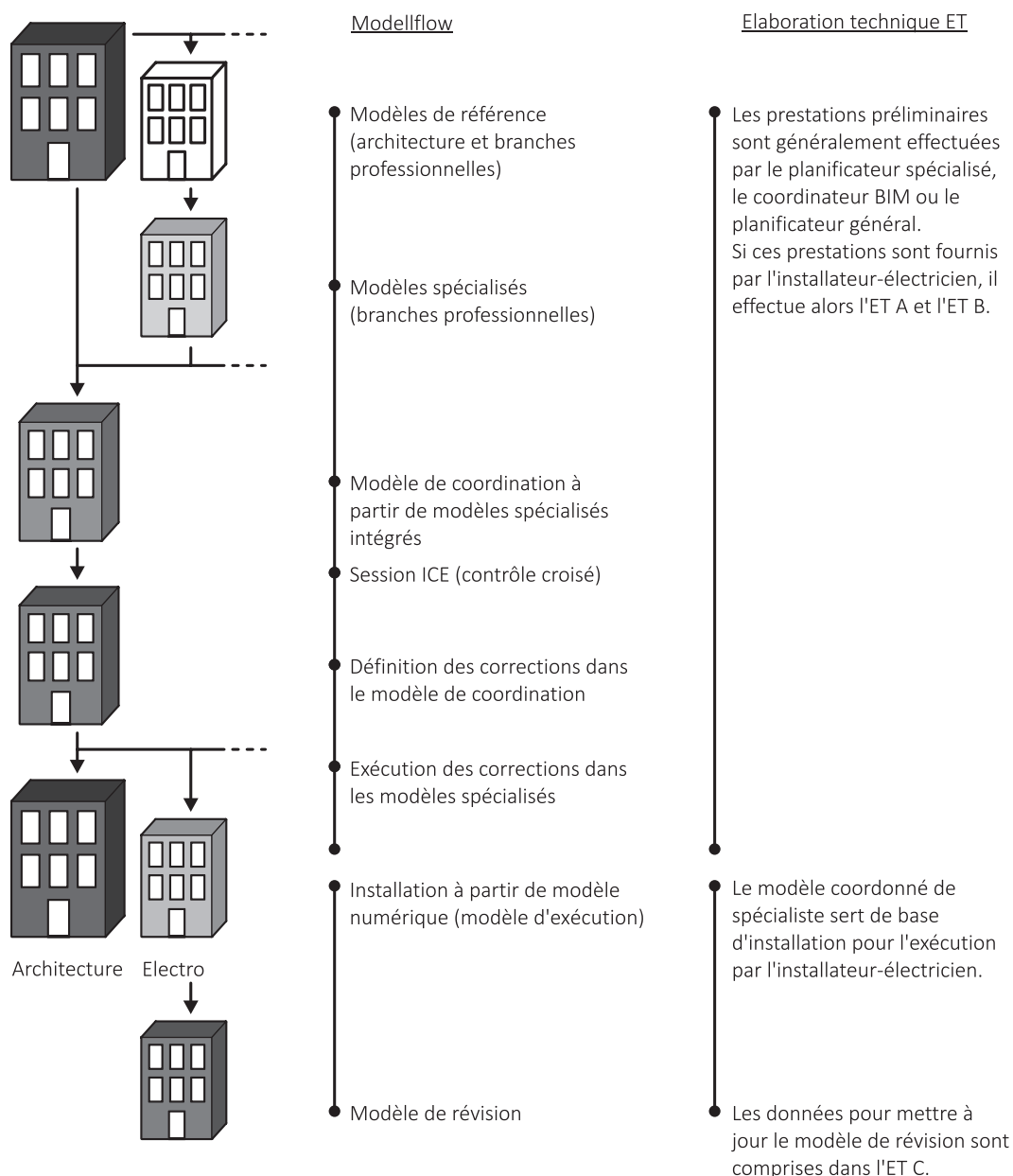
Pour le chapitre 582, les informations sur le CAN du chapitre 584 s’appliquent par analogie. Les articles en parties d’installation de ce chapitre ne sont applicables qu’aux projets BIM.

Informations sur les textes des articles en parties d’installation

Les expressions entre parenthèses „BIM/VDC“ dans le texte professionnel et la phrase „y compris l’utilisation des technologies BIM“ dans le texte client désignent l’exécution des installations sur la base d’un modèle numérique.

Exemples

1) Exemple d’un projet BIM en complément de la rubrique „Elaboration technique“.



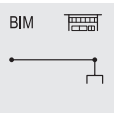


En plus des descriptifs du projet et des plans d'appareillage, il faut définir les informations sur le Modellflow (flux de modèle) et les responsabilités qui en découlent (502 032 100).

L'article 511 121 711 est disponible pour des remarques préliminaires influençant le prix. Vous pouvez utiliser cet article pour délimiter les prestations techniques sur l'ensemble du projet.

Recommandation pour le chiffrage des prestations d'un projet BIM

Les coûts d'un projet BIM sont les mêmes que ceux d'un projet conventionnel. Lors de l'évaluation, l'entrepreneur électricien ajuste la part d'ET en fonction des exigences effectives du projet.





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

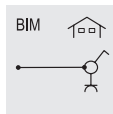
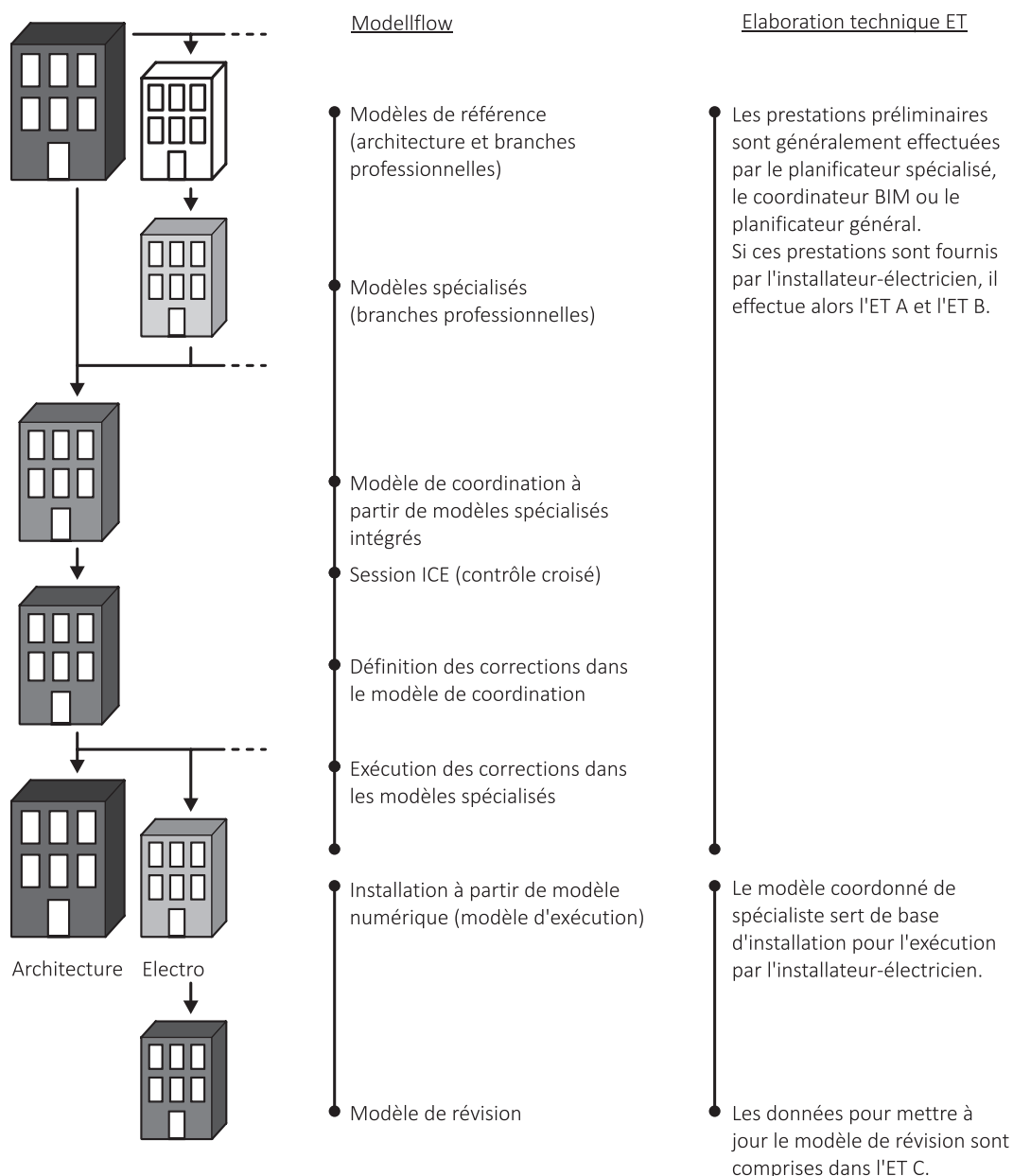
Pour le chapitre 587, les informations sur le CAN du chapitre 585 s’appliquent par analogie. Les articles en parties d’installation de ce chapitre ne sont applicables qu’aux projets BIM.

Informations sur les textes des articles en parties d’installation

Les expressions entre parenthèses „BIM/VDC“ dans le texte professionnel et la phrase „y compris l’utilisation des technologies BIM“ dans le texte client désignent l’exécution des installations sur la base d’un modèle numérique.

Exemples

1) Exemple d’un projet BIM en complément de la rubrique „Elaboration technique“.



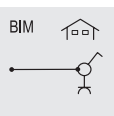


En plus des descriptifs du projet et des plans d'appareillage, il faut définir les informations sur le Modellflow (flux de modèle) et les responsabilités qui en découlent (502 032 100).

L'article 511 121 711 est disponible pour des remarques préliminaires influençant le prix. Vous pouvez utiliser cet article pour délimiter les prestations techniques sur l'ensemble du projet.

Recommandation pour le chiffrage des prestations d'un projet BIM

Les coûts d'un projet BIM sont les mêmes que ceux d'un projet conventionnel. Lors de l'évaluation, l'entrepreneur électricien ajuste la part d'ET en fonction des exigences effectives du projet.





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

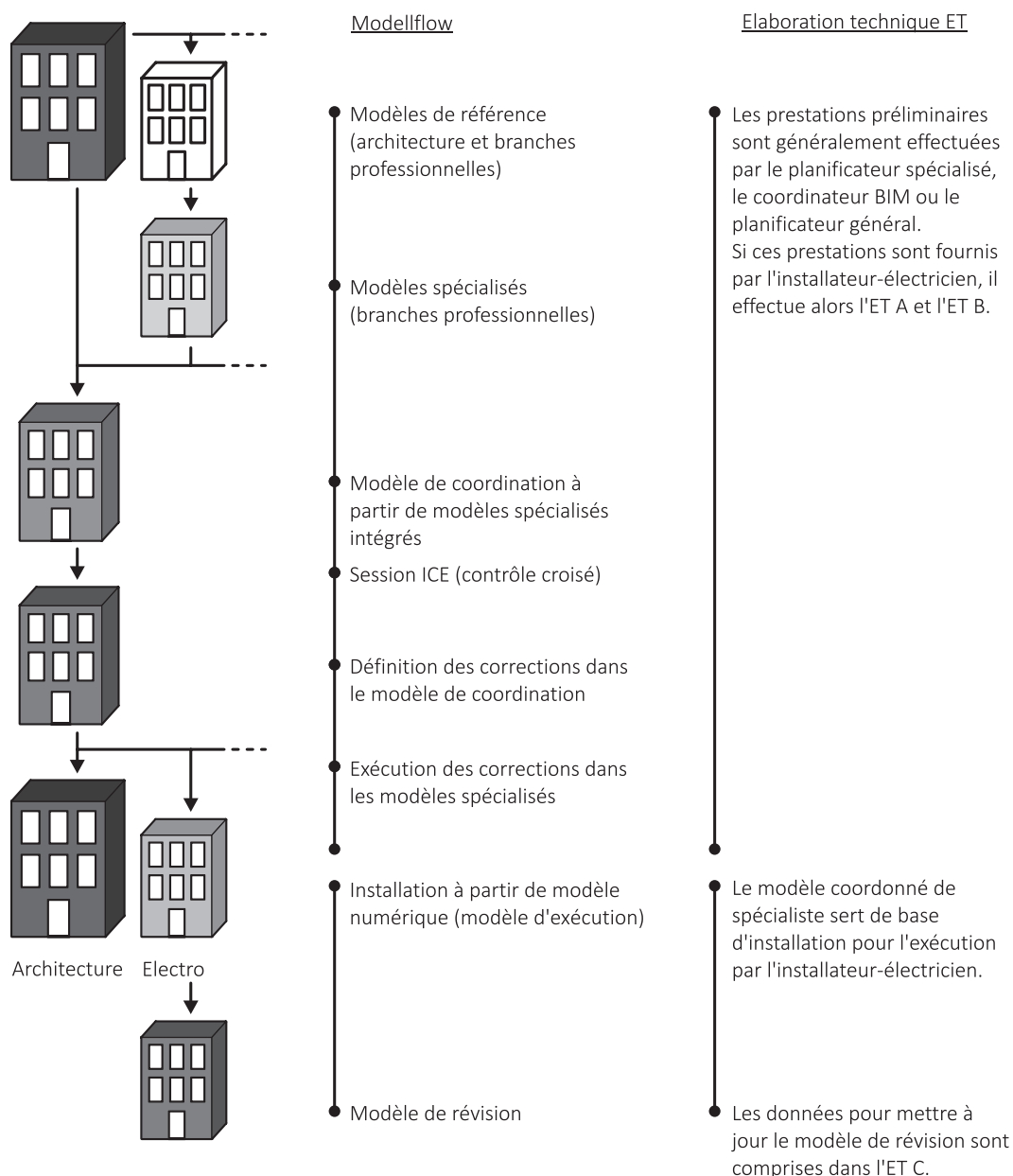
Pour le chapitre 588, les informations sur le CAN du chapitre 586 s’appliquent par analogie. Les articles en parties d’installation de ce chapitre ne sont applicables qu’aux projets BIM.

Informations sur les textes des articles en parties d’installation

Les expressions entre parenthèses „BIM/VDC“ dans le texte professionnel et la phrase „y compris l’utilisation des technologies BIM“ dans le texte client désignent l’exécution des installations sur la base d’un modèle numérique.

Exemples

1) Exemple d’un projet BIM en complément de la rubrique „Elaboration technique“.



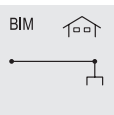


En plus des descriptifs du projet et des plans d'appareillage, il faut définir les informations sur le Modellflow (flux de modèle) et les responsabilités qui en découlent (502 032 100).

L'article 511 121 711 est disponible pour des remarques préliminaires influençant le prix. Vous pouvez utiliser cet article pour délimiter les prestations techniques sur l'ensemble du projet.

Recommandation pour le chiffrage des prestations d'un projet BIM

Les coûts d'un projet BIM sont les mêmes que ceux d'un projet conventionnel. Lors de l'évaluation, l'entrepreneur électricien ajuste la part d'ET en fonction des exigences effectives du projet.





Introduction

La section „Généralités“ de tous les chapitres se trouve dans les informations du chapitre 511 „Travaux en régie et mise à disposition“.

Ce chapitre de conditions décrit les conditions pour l'ensemble des chapitres électros et contient des informations qui peuvent être utilisées comme remarques préliminaires facultatives pouvant être reprises dans les cahiers des charges. Il ne contient aucun article de prestation à proprement dit.

Les paragraphes 000 à 300 contiennent des textes définis et mis à disposition par l'EIT.swiss. Les „textes libres“, particuliers ou spécifiques, à l'utilisateur, sont saisissables dans le paragraphe 600, là, ils seront automatiquement listés pour l'insertion dans les descriptifs. Les „textes libres“ **ne doivent pas comporter** d'informations relatives aux prix.

Paragraphe 000

- Conditions
- Prescriptions, normes, recommandations et similaires
- Règles de rémunération
- Dispositions de métré

Paragraphe 100

- Recommandations, directives et autres, d'EIT.swiss

Paragraphe 200

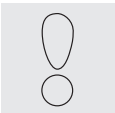
- Termes, définitions, désignations et abréviations

Paragraphe 300

- Codes d'installation

Paragraphe 600

- Description de l'exécution („Textes libres“)





1 Généralités

1.1 Application des manuels CAN de l'EIT.swiss

Cet ouvrage de référence, pour les installateurs-électriciens et les planificateurs, permet l'élaboration rapide du descriptif d'une soumission, d'une offre et d'une facture.

1.2 Articles de prestation

Les articles de prestation contiennent tous les éléments nécessaires à une installation complète, en état d'exploitation et conforme aux normes et règlements techniques en vigueur.

Dans tous les articles de prestation, là où ceci est nécessaire, est compris proportionnellement un étiquetage simple, par ex. pour les câbles une inscription au stylo feutre, pour les appareillages une étiquette auto-collante de titreuse ou dans l'emplacement prévu à cet effet, pour les borniers avec les numéros enfichables prévus, pour les ensembles d'appareillage avec un listing.

Les articles de prestation sont décrits en texte professionnel et en texte client. Le texte client correspond au contenu du texte complet CAN (CRB) qui est juridiquement contraignant. La liste des composants n'est pas juridiquement contraignante et est uniquement destinée à l'aide à la calculation.

1.3 Utilisation des articles de prestation

Afin d'éviter les erreurs et les malentendus, il est judicieux d'utiliser le plus souvent possible des articles de prestation fermés.

Quant aux articles de prestation ouverts, il est préférable d'utiliser le plus possible les textes et abréviations reconnus dans la branche; de toute évidence l'adjonction du CI est dans tous les cas recommandée.

Utilisation:

- Avant métré
- Etablissement de devis descriptifs
- Métré
- Factures
- Echange de données électroniques grâce aux interfaces normalisées

1.4 Hauteur d'installation (hauteur de montage)

Dans les valeurs indicatives éditées par l'EIT.swiss, les installations jusqu'à une hauteur de 3,5 mètres sont prises en considération.

Cela signifie que pour l'installation d'interrupteurs et prises, en principe, aucune échelle n'est nécessaire. Cependant, une part pour l'utilisation d'échelles ou d'échafaudages est calculée lors d'installations de canalisations et luminaires.

Si les installations décrites ci-dessus doivent être effectuées à des hauteurs supérieures à 3,5 m, il faudra prévoir une majoration du coût pour les prestations supplémentaires et l'intégrer au calcul.

Sont valables pour le calcul d'une majoration du prix de l'installation:

- La mise à disposition (location) des échafaudages, nacelles ou ponts roulants etc.
- Le montage et démontage des échafaudages, nacelles ou ponts roulants etc.
- Les prestations supplémentaires du personnel de montage pour accéder à l'emplacement de travail.
- L'emploi de personnel de montage supplémentaire pour assurer la sécurité de l'emplacement de travail.

La facturation des prestations complémentaires est à convenir par avance avec le maître de l'ouvrage, respectivement à calculer dans l'offre.

- SIA 118/380 2.3.2



1.5 Temps de voyage

Le temps de voyage est inclus dans le temps d'installation. Le temps de voyage comprend le trajet du domicile de l'entreprise au lieu de travail ainsi que le retour (15km au total).

1.6 Elaboration technique (ET), TVA, TAR et autres taxes

Les élaborations techniques ET A, ET B et ET C sont comprises comme suit dans les valeurs indicatives:

		ET A	ET B	ET C
Manuel CAN	Prestation 1			X
	Prestation 2	X	X	X
CAN Compact		X	X	X

La TVA est appliquée, selon les directives de la TVA, au total imposable de l'offre ou de la facture. Les articles de prestation individuels ne comprennent pas de TVA.

La Taxe anticipée de recyclage (TAR)

Celui qui achète un appareil paie la taxe anticipée de recyclage (TAR), non pas du futur mais du recyclage actuel des appareils. La taxe anticipée de recyclage doit être précisée clairement, à l'attention des consommateurs, sur le prix de l'offre ou de la facture.

Des informations sur ce thème sont à disposition sur la page internet de la SLRS sous www.slrs.ch.

Dans le cas où l'entrepreneur doit fournir des prestations en tant qu'ingénieur, la norme SIA 108 sert de base.

1.7 Valeurs indicatives dans le Manuel CAN

Le contenu du Manuel CAN est réparti en trois parties.

La première partie contient les chapitres 511 à 574 avec leurs articles de prestations individuels. Le petit matériel et matériel pour régie est placé à la fin de chapitre 511.

Dans la deuxième partie, c'est-à-dire après la première séparation plastique, de trouvent les chapitres 583 à 586 avec leurs articles en parties d'installation ainsi que le chapitre 502 et les abréviations.

La troisième partie, hors classeur, contient les informations détaillées sur le CAN. Elles sont disponibles au format électronique sur le site internet de l'EIT.swiss sous www.eit.swiss/downloadCAN. Ces compléments contiennent entre autre les documents suivants:

- Articles non publiés dans le Manuel CAN.
- Nouveautés et statistiques (les articles nouveaux, supprimés et déplacés).
- Informations sur le CAN.



Les images sont continuellement améliorées afin d'être toujours plus „parlantes“ et donner plus rapidement accès à l'article recherché. Si un article de prestation est composé du regroupement de plusieurs matériaux ou que le matériel n'a aucun numéro unifié, aucun numéro Eldas ainsi que prix indicatif n'est publié.

Deux prix indicatifs sont publiés pour les articles de prestation.

- Le prix indicatif le plus bas (Prestation 1) englobe uniquement l'élaboration technique C (ET C). Le matériel est calculé avec la plus grande partie de matériel attribué à un objet/de chantier. Ce prix est basé sur le temps C.
- Le prix indicatif le plus élevé (Prestation 2) englobe l'élaboration technique A, B et C (ET A+B+C). Le matériel est calculé avec la plus grande partie provenant du stock du dépôt de l'entreprise. Ce prix est basé sur le temps M.

Deux temps d'installation sont publiés ainsi que deux prix de référence pour le matériel.

- Les temps d'installation C (Prestation 1) et M (Prestation 2) ne contiennent aucune élaboration technique selon „Le calcul du prix EIT.swiss - Manuel de formation pour le calcul du prix dans le domaine des installations électriques et de télécommunications“.
- Pour le matériel, à l'instar des articles de prestation, sont prises en comptes les proportions „Matériel de stock“ et „Matériel attribué à un objet/de chantier“.
- ELDAS n'est plus autorisé à publier tant les prix que les rabais minimaux. C'est pourquoi, dans les divers documents, les prix indicatifs du matériel sont élaborés à partir des prix bruts des fournisseurs avec un facteur sur les groupes de matériel égal à 1,0.

1.8 PRD données sur les produits

Pour certains articles de prestation, en complément à la liste des composants neutres, sont intégrées des données relatives à des produits spécifiques à divers fournisseurs (PRD insertion de produits). De ce fait l'utilisateur a la possibilité de choisir un matériel particulier. Si de ces articles figurent sur une page, ils sont signalés par le ou les logos des firmes concernées en pied de page. Si un planificateur choisit un des produits spécifiques pour un article de prestation, celui-ci remplacera le composant neutre. Lors du transfert par le fichier d'échange, le système informatique côté installateur calculera automatiquement avec le produit choisi par le planificateur. Il est évident, que l'installateur peut employer ces fonctions pour l'élaboration d'offres ou factures. Les articles disponibles avec des PRD sont signalés dans une colonne „Référence aux produits (PRD)“. Des index (11, 12 etc.) dans cette colonne font référence aux logos en pied de page. Les données des produits ne sont pas transmises lors de l'échange informatique.



542 Interrupteurs et prises		542.033									
Informations générales		Informations à l'entrepreneur (valeurs indicatives sans engagement)									
CI	CAN	Référence aux produits (PRD)	Prestation 1 CHF	Prestation 1 h	Prestation 2 CHF	Prestation 2 h	Numéro ELDAS	Matériel 1 CHF	Matériel 2 CHF		
	Détecteur présence AP 360° portée Ø -5m		11 542 711 121	11, 12, 14, 15, 16, 19, 21	311,15	0,757	414,35	1,008	535 930 015	227,10	270,55
	12 542 711 122	11, 12, 14, 15, 16, 19, 21	315,35	0,794	422,15	1,062					
	13 542 711 123	11, 12, 14, 15, 16, 19, 21	318,05	0,818	426,95	1,096					
	Détecteur présence AP 360° portée Ø >5m		11 542 711 151	14	300,30	0,757	401,35	1,008	535 931 436	216,25	257,60
	12 542 711 152	14	304,50	0,794	409,20	1,062					
	13 542 711 153	14	307,15	0,818	414,00	1,096					
	Détecteur présence AP 360° détection rectangulaire		11 542 711 131	16, 21	424,95	0,791	552,20	1,056			
	12 542 711 132	16, 21	430,80	0,843	563,15	1,132					
	13 542 711 133	16, 21	433,45	0,867	567,95	1,166					
	Déteçt présence AP 360° Slave portée Ø -5m		11 542 711 521	11	283,40	0,629	374,55	0,842	535 930 105	213,50	254,35
	12 542 711 522	11	287,60	0,666	382,35	0,896					
	13 542 711 523	11	290,30	0,690	387,15	0,930					
	Détecteur présence ENC 180°		20 542 712 111	11, 15, 16, 21	284,00	0,473	365,85	0,632	535 932 125	231,20	275,40
	21 542 712 112	11, 15, 16, 21	296,80	0,584	388,90	0,792					
	22 542 712 113	11, 15, 16, 21	303,15	0,650	401,00	0,887					
	23 542 712 114	11, 15, 16, 21	310,90	0,730	415,95	1,003					
	31 542 712 115	11, 15, 16, 21	277,95	0,440	356,20	0,584	535 952 105	229,10	272,90		
	Déteçt présence ENC 180° Slave		20 542 712 511		270,40	0,473	349,65	0,632	535 933 025	217,60	259,20
	21 542 712 512		283,20	0,584	372,70	0,792					
	22 542 712 513		289,55	0,650	384,80	0,887					
	23 542 712 514		297,30	0,730	399,75	1,003					
	31 542 712 515		264,35	0,440	340,00	0,584	535 953 005	215,50	256,70		
	Détecteur présence ENC 360° portée Ø -5m		20 542 712 121	11, 14, 15, 16, 19, 21	273,85	0,541	357,45	0,721	535 939 128	213,50	254,35
	21 542 712 122	11, 14, 15, 16, 19, 21	286,65	0,652	380,50	0,881					
	22 542 712 123	11, 14, 15, 16, 19, 21	293,00	0,718	392,60	0,976					
	23 542 712 124	11, 14, 15, 16, 19, 21	300,75	0,798	407,55	1,092					
	Détecteur présence ENC 360° portée Ø >5m		20 542 712 151	11	317,35	0,541	409,30	0,721	535 931 115	257,05	306,20
	21 542 712 152	11	330,15	0,652	432,30	0,881					
	22 542 712 153	11	336,50	0,718	444,45	0,976					
	23 542 712 154	11	344,30	0,798	459,35	1,092					











11 SWISSLUX	12 ELBRO AG Swiss Technology Company	14 :hager	15 niko	16 thebenHTS	19 Feller by Schneider Electric	21 ESYLUX
-----------------------	---	---------------------	-------------------	------------------------	--	---------------------



1.9 Le CAN Compact

La présentation du CAN Compact reprend la mise en page du Manuel CAN. Les dernières colonnes publient les N° ELDAS ainsi que les prix indicatifs de vente du matériel. Si un article de prestation se compose de différents articles de matériel, ou que le matériel n'a pas de N° unifié, vous ne trouverez alors ni le N° ELDAS, ni le prix indicatif correspondant. Les valeurs indicatives qui figurent dans le CAN Compact correspondent aux temps M et aux prix indicatifs les plus élevés (Prestation 2) du Manuel CAN. Le CAN Compact contient les articles les plus utilisés au quotidien. Les pictogrammes font l'objet d'un perfectionnement continu afin d'accélérer la recherche par des images représentatives.

Informations générales		Informations à l'entrepreneur (valeurs indicatives sans engagement)					
		CI	CAN	Prestation	Temps	ELDAS	Matériel
 INS 23	1xT23 INS avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 352 411	121,95	0,282	753 227 000	81,55
		32	524 352 412	140,00	0,423		
		33	524 352 413	142,65	0,444		
 INS 3x23	3xT23 INS avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 352 611	153,70	0,282	753 271 000	113,30
		32	524 352 612	171,75	0,423		
		33	524 352 613	174,40	0,444		
 INS 25	1xT25 INS avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 362 411	144,00	0,282	555 640 000	103,60
		32	524 362 412	162,00	0,423		
		33	524 362 413	164,70	0,444		
 FLF 13	1xT13 FLF avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 353 111	104,20	0,282	753 811 000	63,80
		32	524 353 112	129,10	0,477		
		33	524 353 113	137,80	0,545		
 FLF 3x13	3xT13 FLF avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 353 311	135,55	0,282	753 881 000	95,20
		32	524 353 312	160,50	0,477		
		33	524 353 313	169,20	0,545		
 FLF 15	1xT15 FLF avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 363 111	131,50	0,282	555 326 000	91,10
		32	524 363 112	156,40	0,477		
		33	524 363 113	165,10	0,545		
 FLF 23	1xT23 FLF avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 353 411	127,40	0,282	753 861 000	87,00
		32	524 353 412	152,35	0,477		
		33	524 353 413	161,00	0,545		
 FLF 25	1xT25 FLF avec câble de racc et adaptateur câble plat	31	524 363 411	151,55	0,282	555 626 000	111,15
		32	524 363 412	176,50	0,477		
		33	524 363 413	185,15	0,545		



2 Insertion de données relatives à des produits (PRD)

Les sociétés suivantes (dans l'ordre alphabétique) ont inséré des données relatives à leurs produits (insertions PRD) dans des articles de prestation des chapitres CAN mentionnés. Les données relatives aux produits ne sont accessibles qu'au moyen des données informatiques. Lors de l'échange de données au travers du fichier d'échange, l'installateur calculera ainsi automatiquement, via son système informatique, les produits déterminés par le planificateur. Il va de soit que l'électricien peut également utiliser cette fonction lors de l'élaboration d'offres ou de factures.

ABB Schweiz AG
Electrification
Bruggerstrasse 66
5400 Baden

058 586 00 00

gebaeudeautomation@ch.abb.com
go.abb/ch-electrification



ABB Suisse SA
Electrification
Rue du Sablon 2-4
1110 Morges

058 588 40 50

gebaeudeautomation@ch.abb.com
go.abb/ch-electrification

Chapitres:
531, 542, 543, 551, 552, 561, 563, 565, 573, 583, 585

AGRO AG
Korbackerweg 7
5502 Hunzenschwil

062 889 47 47
062 889 47 50

info@agro.ch
www.agro.ch



Chapitres:
512, 513, 514, 521, 531

Arthur Flury AG
Fabrikstrasse 4
4543 Deitingen

032 613 33 66
032 613 33 68

info@aflury.ch
www.aflury.ch



Chapitres:
521, 583, 585

AWAG Elektrotechnik AG
Sandbuelstrasse 2
8604 Volketswil

044 908 19 19
044 908 19 99

info@awag.ch
www.awag.ch



Chapitres:
542, 563, 574



Bettermann AG
Lochrütiried 1
6386 Wolfenschiessen

041 629 77 00

041 629 77 10

info@bettermann.ch

www.obo.ch



Chapitres:
513, 514, 521, 583

Brelag Schweiz AG
Vorderi Böde 2a
5452 Oberrohrdorf

056 500 18 18

056 500 18 19

info@brelag.com

www.brelag.com



Chapitres:
543, 563

Dätwyler IT Infra AG
Gotthardstrasse 31
6460 Altdorf UR

041 875 12 68

041 875 18 70

info.cabling.ch@datwyler.com

www.datwyler.com



Chapitres:
522, 526, 551

Diamond SA
Via dei Patrizi 5
6616 Losone

058 307 45 45

info@diamond-fo.com

www.diamond-fo.com



Chapitres:
526, 551

digitalSTROM AG
Wiesenstrasse 10A
8952 Schlieren

044 445 99 00

info@digitalstrom.com

www.digitalstrom.com



Chapitre:
563



Dosteba AG 043 277 66 00
 Halbfabrikate für WDV-Systeme 043 277 66 11
 Länggenstrasse 27
 8184 Bachenbülach dosteba@dosteba.ch
 www.dosteba.ch

Dosteba

Chapitre:
 512

Eaton Industries II GmbH 058 458 14 14
 Electrical Sector 058 458 14 88
 Im Langhag 14
 8307 Effretikon effretikonswitzerland@eaton.com
 www.eaton.ch

EAT•N
Powering Business Worldwide

Chapitres:
 531, 542, 543, 551, 563, 565

ELBRO AG 044 854 73 00
 Steinackerstrasse 5 044 854 73 01
 8180 Bülach info@elbro.com
 www.elbro.com

ELBRO 

 Swiss Technology Company

Chapitres:
 512, 526, 542, 543, 551, 574, 584

Elcase AG 052 305 49 49
 Alti Ruedelfingerstr. 24 052 305 49 59
 8460 Marthalen info@elcase.ch
 www.elcase.ch

ELCASE
 SCHALTSCHRÄNKE | ELEKTROGEHÄUSE

Chapitre:
 551

Elvatec AG 055 451 06 46
 Blitzschutz / Erdung 055 451 06 40
 Tiergartenstrasse 16
 8852 Altendorf info@elvatec.ch
 www.elvatec.ch

DEHN
ELVATEC

Chapitre:
 521



ESYLUX Swiss AG
Heidelbergstrasse 9
8355 Aadorf

044 808 61 00
044 808 61 61

info@esylux.ch
www.esylux.ch

ESYLUX•

Chapitres:
542, 561, 563, 574, 583, 585

Feller AG
Bergstrasse 70
8810 Horgen

0844 72 73 74

customer care.feller@feller.ch
www.feller.ch

Feller
by **Schneider** Electric

Feller SA
Agence Suisse Romande
Chemin de Mongevon 25
1023 Crissier

0844 72 73 74

customer care.feller@feller.ch
www.feller.ch

Chapitres:
512, 514, 521, 524, 526, 531, 542, 543, 551, 552, 561, 563, 565, 583, 584, 585,
586

Gifas-Electric GmbH
Dietrichstrasse 2
9424 Rheineck

071 886 44 44
071 886 44 49

info@gifas.ch
www.gifas.ch

GIFAS
E L E C T R I C

Chapitres:
513, 531, 542, 574



Hager AG
Sedelstrasse 2
6020 Emmenbrücke

041 269 90 00

infoch@hager.com
www.hager.ch

:hager

Hager AG
Chemin du Petit-Flon 31
1052 Le Mont-sur-Lausanne

021 644 37 00

infoch@hager.com
www.hager.ch

Hager AG
Casarigh
6835 Morbio Superiore

091 682 64 04

infoch@hager.com
www.hager.ch

Chapitres:
512, 513, 514, 521, 524, 526, 531, 542, 543, 551, 552, 561, 563, 565, 573, 583,
584, 585, 586

HSB-Weibel AG
J. Schmidheinystrasse 244
9435 Heerbrugg

071 720 07 00

info@hsb-weibel.ch
www.hsb-weibel.ch

HSB WEIBEL
praktisch installieren

Chapitres:
512, 531

INOTEC Sicherheitstechnik
(Schweiz) AG
Industriepark 5
8610 Uster

043 366 44 44
043 366 44 43

info@inotec-licht.ch
www.inotec-licht.ch

INOTEC
Innovative Notlicht-Systeme

Chapitre:
574

lanz oensingen ag
Südringstrasse 2
4702 Oensingen

062 388 21 21

info@lanz-oens.ch
www.lanz-oens.ch

LANZ

Chapitres:
514, 524, 583



Legrand (Schweiz) AG
Industriestrasse 25
5033 Buchs AG

056 464 67 67

info@legrand.ch
www.legrand.ch



Chapitres:
531, 542, 543, 551, 552, 563, 574

MDT Schweiz AG
Jurastrasse 45
4411 Seltisberg

078 215 17 02

taudien@mdt.ch
www.mdt.ch



Chapitre:
561

Niedax Ebo Schweiz AG
Wehreyering 21
3930 Visp

027 945 68 68
027 945 68 69

info@niedax.ch
www.niedax.ch



Chapitre:
514

Niko Schweiz AG
Hagenholzstrasse 83B
8050 Zürich

044 878 22 22
044 878 22 33

verkauf-ch@niko.eu
www.niko.eu



Chapitres:
542, 561, 583, 585

nVent Thermal Management
Mühlenstrasse 26
8200 Schaffhausen

041 766 30 80

infobaar@nvent.com
www.nventthermal.ch



Chapitre:
573



Regent Beleuchtungskörper AG
Dornacherstrasse 390
4018 Basel

061 335 51 11
061 335 52 01

info.bs@regent.ch
www.regent.ch



Régent App. d'éclairage SA
Chemin du Rionzi 60
1052 Le Mont-sur-Lausanne

021 642 02 02
021 648 21 19

info.ls@regent.ch
www.regent.ch

Regent Illuminazione SA
Via al Mulino 22
6814 Cadempino

091 966 77 33
091 967 11 01

info.ti@regent.ch
www.regent.ch

Chapitre:
574

Reichle & De-Massari AG
Verkauf Schweiz
Binzstrasse 32
8622 Wetzikon ZH

044 931 97 77

che@rdm.com
www.rdm.com



Jean-Paul Koch
Grand Pré
1036 Sullens

079 347 46 72

jean-paul.koch@rdm.com
www.rdm.com

Claudio Ciccone
Via Cantonale
6930 Bedano

079 795 06 52

claudio.ciccone@rdm.com
www.rdm.com

Chapitres:
514, 526, 551, 586

René Koch AG
Seestrasse 241
8804 Au / Wädenswil

044 782 60 00

info@kochag.ch
www.kochag.ch



Chapitres:
552, 584, 586



Satelco AG
Seestrasse 241
8804 Au / Wädenswil

044 787 06 07
044 787 06 08

satelco@satelco.ch
www.satelco.ch

Satelco

Chapitre:
563

Schneider Electric
(Schweiz) AG
Schermenwaldstrasse 11
3063 Ittigen

031 917 33 33

customercare.ch@se.com
www.schneider-electric.ch

Schneider Electric

Schneider Electric
(Suisse) SA
Chemin de Mongevon 25
1023 Crissier

021 654 07 00

customercare.ch@se.com
www.schneider-electric.ch

Chapitres:
521, 524, 543, 561, 573

Schneikel Electronics GmbH
Steinhaldenstrasse 24
8954 Geroldswil

044 404 10 10

info@schneikel.ch
www.schneikel.ch

schneikel electronics

Chapitre:
551

Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Sennweidstrasse 47
6312 Steinhausen

058 557 92 20

bp.ch@siemens.com
www.siemens.ch/smartinfrastructure

SIEMENS

Chapitres:
543, 561, 563, 565, 573



smart PLACE AG
Albisstrasse 33b
8134 Adliswil

043 544 37 37

info@smartplace.ch
www.smartplace.ch

SMART PLACE

Chapitre:
563

Somfy AG
Vorbuchenstrasse 17
8303 Bassersdorf

044 838 40 30
044 836 41 95

info@somfy.ch
www.somfy.ch

somfy®

Somfy SA
Vorbuchenstrasse 17
8303 Bassersdorf

026 400 04 10
026 400 04 15

info@somfy.ch
www.somfy.ch

Chapitres:
542, 563

Stiftung Wendepunkt
TIE-Systeme Vertrieb
Schlüsselring 10
5037 Muhen

062 737 55 80
062 737 55 81

info@tie-systeme.ch
www.tie-systeme.ch

TIE-Systeme®

Chapitre:
512

Studer Cables AG
Herrenmattstrasse 20
4658 Däniken SO

062 288 82 82
062 288 83 83

sales-switzerland@studercables.com
www.studercables.com

 **Studer**
Cables

Chapitres:
522, 526



Swisslux AG
Industriestrasse 8
8618 Oetwil am See

043 844 80 80

043 844 80 81

info@swisslux.ch

www.swisslux.ch

SWISSLUX
.....

Chapitres:
542, 561, 563, 574, 583, 585

Systec Therm AG
Elektrowärmetechnik
Letzistrasse 35
9015 St. Gallen

071 274 00 50

071 274 00 60

info@systectherm.ch

www.systectherm.ch

systectherm

Chapitres:
542, 573

Theben HTS AG
Im Langhag 7b
8307 Effretikon

052 355 17 00

052 355 17 01

sales@theben-hts.ch

www.theben-hts.ch

thebenHTS

Chapitres:
542, 543, 561, 563, 573, 574, 583, 585

Tulux AG
Tödistrasse 4
8856 Tuggen

055 465 60 00

055 465 60 01

info@tulux.ch

www.tulux.ch

tulux

Tulux Lumière SA
En Segrin 1
2016 Cortaillod

032 843 03 03

032 843 03 09

cortailod@tulux.ch

www.tulux.ch

Chapitre:
574



Vertiv Infrastructure AG
Seestrasse 98
8610 Uster

044 806 54 54
044 806 54 64

ch.sales@vertiv.com
www.vertiv.com



Chapitre:
551

W. Wahli AG
Freiburgstrasse 341
3018 Bern

031 996 13 33

info@wahli.com
www.twiline.ch



Chapitre:
563

WAGO Contact SA
Route de l'Industrie 19
1564 Domdidier

026 676 75 00
026 676 75 75

info.switzerland@wago.com
www.wago.ch



Chapitre:
524

Walter Hoogstraal AG
Zählerkasten
Gerbi 24
8713 Uerikon

044 935 20 19
044 935 45 12

zaehler@hoogstraal.ch
www.hoogstraal.ch



Chapitre:
531

Weidmüller Schweiz AG
Rundbuckstrasse 2
8212 Neuhausen am Rheinfall

052 674 07 07
052 674 07 08

info@weidmueller.ch
www.weidmueller.ch



Chapitres:
521, 531, 542



Wieland Electric AG
Harzachstrasse 2b
8404 Winterthur

052 235 21 00

info.swiss@wieland-electric.com
www.wieland-electric.ch



Chapitres:
524, 561

Woertz AG
Hofackerstrasse 47
4132 Muttenz

061 466 33 44
061 461 96 06

info@woertz.ch
www.woertz.ch



Chapitres:
512, 513, 514, 521, 524, 531, 561, 583

Zehnder Group Schweiz AG
Moortalstrasse 3
5722 Gränichen

062 855 11 11
062 855 11 22

info@zehnder-systems.ch
www.zehnder-systems.ch



Chapitre:
573

ZidaTech AG
Fabrikstrasse 9
4614 Hägendorf

062 209 60 30
062 209 60 33

info@zidatech.ch
www.zidatech.ch



Chapitres:
526, 542, 551, 561, 563, 584, 586



Zumtobel Licht AG
Thurgauerstrasse 39
8050 Zürich

044 305 35 35

info.ch@zumtobelgroup.com
www.zumtobel.ch



Zumtobel Lumière SA
Ch. des Fayards 2
1032 Romanel-sur-Lausanne

021 648 13 31

info.ch@zumtobelgroup.com
www.zumtobel.ch

Zumtobel Illuminazione SA
Via Besso 11
6900 Lugano

091 942 61 51

info.ch@zumtobelgroup.com
www.zumtobel.ch

Chapitres:
563, 574



3 Catégories professionnelles dans la branche des installations électriques

3.1 Généralités

Le fait que les collaborateurs encadrent, instruisent ou forment des apprentis dans le cadre de leur travail n'entraîne aucune modification de la relation avec le client, en ce qui concerne sa propre fonction vis-à-vis de celui-ci, et ne modifie pas sa classification.

Les apprentis sont des électriciens en formation qui effectuent des installations électriques sous la direction, la surveillance et la responsabilité d'électriciens qualifiés.

3.2 Catégories professionnelles selon la SIA

SIA 108 „Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs et ingénieures spécialisés dans les domaines des installations du bâtiment, de la mécanique et de l'électrotechnique“

www.sia.ch/fr

3.3 Catégories professionnelles selon EIT.swiss

Formation professionnelle

www.eit.swiss/fr/formation-professionnelle

3.4 Autres catégories professionnelles représentées dans le CAN

3.4.1 Spécialiste

Formation

La formation se base sur un apprentissage dans la branche électrique et a été complété dans un domaine ou système spécifique.

Activités

Planifier et programmer des installations spéciales ainsi que des commandes complexes, y compris leur entretien et le dépannage.

3.4.2 Installateur de service

Formation

Collaborateurs ayant suivi une formation dans la branche, ainsi qu'une formation continue ou de l'expérience.

Activités

- Exécuter des travaux de réparation ainsi que des mandats d'entretien, jusqu'à de petites installations
- Conseiller et assister la clientèle
- Gestion du matériel nécessaire
- Planification autonome des délais et saisie précise des rapports de travail et métrés

3.4.3 Monteur

Formation

Collaborateurs de la branche électrique, mais sans titre professionnel spécifique à la branche.

Activités

Aide à la réalisation d'installations électriques simples sous la direction et la surveillance d'électriciens qualifiés formés.



4 Régie

4.1 Préambule

Le décompte en régie est envisagé pour des prestations ne pouvant pas être exactement évaluées.

On peut citer:

- Les installations ou la proportion de main-d'œuvre est exceptionnellement grande par rapport au matériel, cas typiques, l'entretien, le dépannage.
- L'utilisation de nouveaux composants d'installation ou matériels qui nécessitent des instructions et une formation adéquates.
- Le montage d'appareils et équipements livré par la direction des travaux.

Lorsqu'une installation est métrée avec les articles de prestation, il est entendu que tous les travaux et prestations sont en principe compris. Des travaux supplémentaires éventuels sont néanmoins nécessaires. Ils ne sont pas forcément liés aux articles de prestation déjà métrés. Mais sans ces travaux, l'installation n'est pas réalisable. Il est donc logique et légitime de les compter et facturer en régie.

Tout collaborateur qui remplit un formulaire de régie, doit être conscient du contenu des articles de prestation et savoir ce qu'il peut compter en plus. Les travaux suivants ne sont pas compris dans les articles de prestation:

- Démontage et démolition d'installations existantes.
- Modification de l'installation en cours selon les directives de la direction des travaux, sans tort de l'installateur.
- Adaptation aux installations existantes.
- Travaux de réparation selon mandat de la direction des travaux.
- Provisaires pour mise en service anticipée, par ex. chaufferie etc.
- Essais de luminaires pour l'architecte / la DT, avec livraison du matériel indispensable.
- Montage, démontage et entretien du provisoire de chantier à condition qu'il n'existe pas d'article de prestation adéquat (La réparation et l'échange de matériel sont facturés!).
- Recouvrir et découvrir les canaux de sol, faux plancher, faux plafond etc.
- Percements et gainages extraordinaire AP et ENC.
- Constructions et fabrications spéciales.
- Transfert du dépôt de chantier durant la période de construction.
- Aide au contrôle de fonctions et mise en service d'appareils et installations, par ex. centrale de chauffe (Attention, SIA 118/380, Art 2.2.3 Mise en service de composants!).
- Relevé de plans et schémas d'installations existantes.

Si des travaux qui n'ont pas ou peu de relation avec l'installation et qui devaient être réalisés par la DT, doivent être accomplis, ils seront notifiés sur un rapport de régie.

- Débarrasser des engins, caisses etc. pour accéder à l'emplacement du travail à effectuer.
- Travaux ordonnés par la DT, par ex. fixer un miroir, tableau, etc.
- La mise à disposition de son propre outillage ou équipement de travail à l'usage d'autres entreprises, comme par ex. des échafaudages.

4.2 Documents de base

Les documents ci-dessous ont servi à la rédaction de ce descriptif:

- SIA 108, 112, 118 et 118/380
- Auxiliaires de calcul EIT.swiss
- Le calcul du prix EIT.swiss
Manuel de formation pour le calcul du prix dans le domaine des installations électriques et de télécommunications

4.3 Estimation des prix de régie

Le principe de l'estimation des prix de régie propre à l'entreprise par catégorie de salariés se base sur les structures de l'entreprise concernée.

Ici, nous nous basons sur l'enquête sur les salaires EIT.swiss réalisées annuellement. Cette enquête nous permet de suivre l'évolution des salaires et des traitements dans notre branche et de s'assurer si les partenaires sociaux respectent le réajustement des salaires et traitements. Etant donné que la participation des entreprises membres se monte à plus de 50%, nous disposons d'une bonne base pour une interprétation statistique équilibrée.

Les autres charges indirectes examinées dans le cadre de la branche des installations électriques et qui sont nécessaires pour le calcul des valeurs statistiques (cf. tableau de calcul ci-après), sont relevées annuellement sous la forme d'une comparaison interentreprises. La comparaison interentreprises se base sur le calcul du prix de revient global EIT.swiss et est conçue selon des critères d'économie d'entreprise moderne. Cette comparaison est sous la direction de la fiduciaire Inspecta Treuhand AG, St. Gall.

Cela garanti la neutralité et l'indépendance de la mise en œuvre de cette enquête. EIT.swiss ne connaît ni les entreprises participantes ni leurs résultats individuels. Les résultats sont résumés chaque année dans le document „Chiffres clés de la branche“ qui est mis à la disposition de tous les membres par l'association. Cela donne à chaque membre d'EIT.swiss la possibilité de faire une comparaison individuelle. Les non-membres peuvent également acheter ce document „Chiffres clés de la branche“.

4.4 Décompte de prestation

Lors de travaux en régie, il est indispensable, que les relevés et rapports d'heures du personnel engagé ainsi que du matériel utilisé, soient signés journalièrement par le commettant/le maître d'ouvrage ou un représentant autorisé.

4.5 Qu'est-ce qui est compris dans les prix horaire pour la régie?

Compris dans le prix de régie:

- Main d'œuvre de la catégorie de collaborateur concernée.
- Part fixe de l'élaboration technique C (ET-C) dans tous les prix de vente de l'heure de régie, sauf pour l'électricien chef de projet.
- L'outillage personnel, pinces, tournevis, visseuse à accumulateurs, perceuse frappeuse, etc.

Les éléments suivants sont également facturables:

- Le temps d'attente, s'il n'est pas de la faute de l'installateur, sera compte en régie.
- Les travaux du domaine l'ET A et B se calculent avec le prix de l'heure de régie de l'électricien chef de projet.
- Le temps de trajet du collaborateur.
- Les kilomètres selon les types de véhicules, décrits dans les auxiliaires de calcul (véhicule nécessaire a la prestation réalisée).
- Les majorations pour les heures supplémentaires de nuit ou du dimanche, signalées distinctement, en cas de nécessité.
- Les frais de repas, de port et de téléphone sont notes et factures.
- Frais de reproduction, héliographie, nombre important de photocopie, sont à inscrire et facturer.
- L'outillage spécial, tel que niveau à laser, carotteuse etc.
- Tous les matériels et petits matériels qui sont fournis.

4.6 Décompte des véhicules

Le personnel pour ses déplacements à besoin de véhicules, en particulier le personnel de service. Il s'agit de véhicule équipé avec l'outillage et un stock de matériel de dépannage important. Ceci évite les allées et venues inutiles donc moins de perte de temps et moins de frais pour le client.

Il est clair que les frais d'utilisation des véhicules, lors de travaux en régie, doivent être facturés. Ils figurent clairement aussi sur le rapport de régie. Plusieurs variantes de facturation sont possibles:

Véhicule de service



Petit transporteur



Facturation soit: à l'heure, ou au km.



5 Mise à disposition d'installations électriques temporaires (provisoires de chantier)

5.1 Définitions

Mise à disposition: la norme SIA 118 art.43 (installations de chantier) parle de mise à disposition dans le sens d'une „mise à disposition sur une durée“. Les publications du CRB (centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction) vont également dans le même sens.

La branche électrique est concernée par de la mise à disposition par exemple d'une installation provisoire de chantier, pour de l'éclairage ou des prises de courant, pour les corps de métiers participants à la construction sur le compte du commettant. Habituellement, le commettant est le maître d'ouvrage.

5.2 Spécificités

5.2.1 Montage et démontage

En général, les installations mises à disposition sont montées et démontées en régie.

5.2.2 Rémunération pour la mise à disposition

L'indemnité de mise à disposition est généralement calculée en pourcentage de la valeur de vente des équipements concernée.

Elle est perçue sous forme d'indemnité de base et d'indemnité en fonction de la durée.

5.2.3 Durée de la mise à disposition

Celle-ci débute avec la mise en service et se termine au démontage.

Les installations mises à disposition restent propriété de l'installateur-électricien.

5.2.4 Responsabilités

Le mandant est responsable de la perte des installations mises à disposition et des dommages subis par celles-ci.

5.2.5 Propriété

Le mandant peut en tout temps acheter à la valeur vénale les installations mises à disposition; une partie des montants dus ou payés sera toutefois déduite de ce montant.

En général, les installations mises à disposition deviennent propriété du mandant après une période de 24 mois.

5.3 Montage d'installations électriques temporaires

Sauf dispositions contraires, le montage comprend les prestations suivantes:

- Fourniture du matériel et des parties d'installations, y compris le transport.
- Installation des équipements électriques temporaires.
- Notification à l'instance de contrôle avant la mise en service.

5.4 Entretien d'installations électriques temporaires

Les coûts d'entretien et de remplacement de pièces et de câbles soumis à une forte usure en cas d'utilisation normale sont compris dans cette rémunération.



5.6 Démontage d'installations électriques temporaires

Sauf dispositions contraires, le démontage comprend les prestations suivantes:

- Démontage des parties d'installations mises à disposition et du matériel d'installation.
- Transport du matériel.
- Remise en état et remplacement de parties ou de pièces en vue de la prochaine intervention ainsi que démontage un par un d'appareils reliés entre eux.

Mise à
dispos.
Provis.



6 Elaboration technique, ET

6.1 Définition

ET:	Elaboration technique
ET A+B:	Prestations du planificateur
ET C:	Prestations de l'entreprise

6.2 Elaboration technique A

- Prestations de la phase 3, étude du projet, selon la norme SIA 108

6.3 Elaboration technique B

- Prestations de la phase 4, appel d'offres, selon la norme SIA 108
- Prestations de la phase 5, réalisation, selon la norme SIA 108

6.4 Elaboration technique C

6.4.1 Principe

Le temps requis pour l'élaboration technique dans le domaine des installations électriques diffère selon les travaux. Les travaux techniques exigeants nécessitent un temps d'ET C plus élevé que les travaux simples. Dans les valeurs indicatives EIT.swiss, sans force obligatoire, pour les articles de prestation, l'ET C sera évaluée en raison de l'usure présomptive ressortant des exigences techniques du matériel à traiter.

La répartition de l'ET C en fonction des genres d'installations se base sur la norme SIA 118/380 et le regroupement des travaux selon "Le calcul du prix EIT.swiss - Manuel de formation pour le calcul du prix dans le domaine des installations électriques et de télécommunications".

6.4.2 Genres d'activités en rapport avec l'ET C

Préparation

- L'entrepreneur-électricien clarifie les conditions d'exécution des installations.
- Il détermine le prix des installations, fait part de ses propositions et améliorations (variantes)
- Il prend connaissance des directives de la direction des travaux et planifie avec elle les délais. Il fixe, avec les fournisseurs, les conditions et délais de livraison du matériel et des équipements.
- Il établit les avis d'installation et demandes de raccordement à l'intention des exploitants de réseau.
- Il vérifie qu'il soit en possession de tous les plans et documents techniques à jour et organise l'exécution.

Construction

- L'entrepreneur-électricien gère l'occupation des collaborateurs, organise et dirige les travaux d'installation, veille au respect des normes et à la qualité d'exécution.
- Il examine les rapports de travail et justificatifs de frais.
- Il note les modifications et corrige constamment les ébauches des plans de révision. Pour les projets BIM, les modifications d'installation, si elles n'ont pas été préalablement corrigées dans le modèle d'exécution, afin d'être incorporées immédiatement dans le modèle.
- Il élabore les offres complémentaires pour les travaux non prévus.
- Il coordonne les commandes de matériel, la mise en œuvre d'outillage particulier, échafauda-ges, nacelles etc.



Fin des travaux

- L'entrepreneur ou ses collaborateurs techniques, organisent le métré pour le décompte final.
- Ils facturent les travaux en régie et supplémentaires
- Ils exécutent le contrôle initial et ou final selon l'OIBT, ainsi que toutes les mesures nécessaires à l'élaboration du rapport de sécurité (RS).
- Ils procèdent, dans la partie courant faible, aux mesures nécessaires aux protocoles de réception, par ex. pour le CUC (DIT).
- Ils instruisent le maître d'ouvrage ou les utilisateurs et effectue le contrôle de fonction.
- Il prépare à l'intention du maître d'ouvrage ou de ses représentants tous les documents exigés, rapport de sécurité, brouillons des plans de révision et schémas et/ou les données à intégrer dans le modèle de révision BIM, modes d'emploi, protocoles de mesure, etc.

ET



7 Codes d’installation, CI

7.1 Définition des codes d’installation

A l’aide des codes d’installation du CAN sont décrits les divers modes d’exécution et conditions de montage pour les travaux d’installation. La présentation des codes d’installation est faite à l’aide d’un nombre à deux chiffres.

Le code d’installation fait partie intégrante de l’article de prestation.

Le 1^{er} chiffre du code d’installation représente les divers modes d’exécution. Ces modes d’exécution du travail à exécuter sont répartis en 5 groupes distincts.

1^{er} chiffres des codes d’installation = Modes d’exécution



1X	AP	Apparent	Installation apparente
2X	ENC	A encastré	Installation encastrée ou noyée
3X	INS	A insérer	Installation d’appareils à insérer
5X	TIR	Tirage	Tirage ou pose de fils et câbles
7X	Racc	Raccordement	Raccordement d’équipements, machines, appareils, etc... fournis et posés par les soins de la direction des travaux.

Le 2^{ème} chiffre du code d’installation définit les différentes conditions de montage.

Les conditions de montage tiennent compte:

- Des exigences requises pour l’exécution des travaux (support, matériaux de construction et similaires)
- Des exigences requises par l’outillage utilisé (outillage lourd, conséquent)
- Des diverses techniques d’installation spécifiques à l’article de prestation (dans de justes proportions)
- L’exécution a lieu au moment opportun et selon l’état actuel de la technique

Les conditions de montage se répartissent en 4 catégories.

2^{ème} chiffres des codes d’installation = Conditions de montage



- X0** conditions de montage très simple
- X1** conditions de montage simple
- X2** conditions de montage normal
- X3** conditions de montage difficile



Conditions de montage très simple

Les conditions de montage très simples sont celles avec des coûts de montage très faibles. La base de montage est disponible. Il y a donc un besoin minimal en outillage.

Conditions de montage simple

Les conditions de montage simples se distinguent par de faibles coûts de montage. Les besoins en outillage sont restreints.

Conditions de montage normal

Les conditions de montage normales sont celles pour lesquelles les travaux sur la base de montage ainsi que les outils et leur utilisation sont à considérer comme moyens, usuels et fréquents. Les travaux sont ainsi réalisables avec des coûts de montage normaux et avec l'outillage habituel d'un installateur-électricien.

Conditions de montage difficile

Les conditions de montage difficiles nécessitent des coûts de montage élevés. Les coûts élevés de montage proviennent d'une base de montage spéciale ou une manipulation compliquée du matériel. La base de montage nécessite ainsi de grands besoins en travail et en outillage. Ces travaux ne peuvent pas être réalisés avec de l'outillage usuel.

Définition d'un „coffrage conventionnel“

Les coffrages conventionnels au sens des codes d'installation sont des coffrages creux, constitués de planches de bois ou d'éléments de coffrage dont les caractéristiques de traitement sont comparables, dans lesquels l'armature est placée en une couche devant les inserts dans les coffrages de dalles et en une ou deux couches dans les coffrages de murs.









7.1 Aperçu

		Conditions de montage simples
	CI 11	- sur bois, plaque de montage perforée, base de montage déjà préparée, ... - sur plafond brut, mur brut, sol brut, ...
		Conditions de montage normales
AP	CI 12	- sur matière synthétique, matière synthétique renforcée de fibres de verre, tôle mince, carreau de plâtre, brique terre cuite, brique silico-calcaire, brique agglomérée de ciment, aggloméré de béton cellulaire, béton, ...
		Conditions de montage difficiles
	CI 13	- sur construction métallique, isolation, ... - sur sol brut avec mise à niveau, ...
		Conditions de montage très simples
	CI 20	- dans ouverture existante telle que: fouille, saignée, percement, boîte d’encastrement, réservation, ...
		Conditions de montage simples
	CI 21	- dans ouverture existante effectuée par la DT selon les instructions de l’installateur telle que: fouille, saignée, percement, réservation, ... - dans coffrage conventionnel de dalle (appareil et / ou tube), ...
ENC		Conditions de montage normales
	CI 22	- dans carreau de plâtre, aggloméré de béton cellulaire, brique de terre cuite, ... - dans cloison légère, paroi creuse, ... - dans coffrage conventionnel de mur (appareil et / ou tube), ... - dans coffrage conventionnel de dalle avec isolation (appareil), ...
		Conditions de montage difficiles
	CI 23	- dans brique silico-calcaire, brique agglomérée de ciment, bois massif, maçonnerie de parement, ... - dans coffrage conventionnel pour béton de parement (appareil), ...
		Conditions de montage simples
	CI 31	- dans ouverture existante ou effectuée par la DT, combinaison, support de module, ...
INS		Conditions de montage normales
	CI 32	- y compris l’exécution de l’ouverture dans bois, matière synthétique, plâtre, ...
		Conditions de montage difficiles
	CI 33	- y compris l’exécution de l’ouverture dans tôle mince, ...
		Conditions de montage normales
	CI 52	- dans tube, canal, ... - sur système porteur de câbles horizontal, ...
TIR		Conditions de montage difficiles
	CI 53	- tirage ultérieur dans tube contenant des fils ou câbles - sur système porteur de câbles au moyen de permutations / fixations / regroupements / ... - dans armoire de communication, ensemble d’appareillage, ...
		Conditions de montage simples
	CI 71	- au moyen de borne à enficher, à coupure serrage, ...
Racc		Conditions de montage normales
	CI 72	- au moyen de borne à vissage, de brasage, ...
		Conditions de montage difficiles
	CI 73	- au moyen de cosse de câble, par soudage, par épissure de fibre optique, ...










8 Modes de protection, IP

Symbole	Code	Modes de protection, description et exemples d'application
	IP X0	Matériel ordinaire. <i>Pénétration de l'eau possible.</i> <i>Locaux secs, comme appartements, bureaux et cuisines.</i>
	IP X1	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau. <i>Locaux humides grande cuisine, dépôt frigorifique.</i>
	IP X2	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau avec une enveloppe inclinée au maximum de 15°. <i>Locaux humides.</i>
	IP X3	Protégé contre l'eau en pluie. Seulement pour luminaires. <i>Locaux humides.</i>
	IP X4	Protégé contre les projections d'eau. <i>Locaux mouillés comme piscines, blanchisseries, boucheries.</i>
	IP X5	Protégé contre les jets d'eau. <i>Locaux mouillés comme serres, caves, abattoirs.</i>
	IP X6	Protégé contre les jets d'eau puissants. <i>Inonder par vagues. Locaux mouillés voir sous IP X4 et IP X5.</i>
	IP X7	Protégé contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau (jusqu'à 1 m). <i>Immersion temporaire. Locaux mouillés voir sous IP X4 et IP X5. Endroits inondés.</i>
	IP X8	Protégé contre les effets d'une immersion prolongée dans l'eau. <i>Imperméable. Pour installation comme luminaires placés dans les bassins des piscines (par expl.: p = 5bar)</i>

IP



Symbole	Code	Modes de protection, description et exemples d'application
	IP 0X	Aucune protection particulière.
	IP 1X	Protégé contre les corps solides étrangers de diamètre supérieur ou égal à 50 mm. <i>Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec le dos de la main.</i>
	IP 2X	Protégé contre les corps solides étrangers de diamètre supérieur ou égal à 12 mm. <i>Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt.</i>
	IP 3X	Protégé contre les corps solides étrangers de diamètre supérieur ou égal à 2,5 mm. <i>Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec un outil.</i>
	IP 4X	Protégé contre les corps solides étrangers de diamètre supérieur ou égal à 1 mm. <i>Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec un fil.</i>
	IP 5X	Protégé contre la poussière. <i>Locaux avec poussières non inflammables tels que fonderies, métallurgie.</i>
	IP 6X	Étanche à la poussière. <i>Locaux avec poussières inflammables tels que menuiseries, moulins, fenils.</i>
		Matériel résistant à la corrosion. <i>Locaux tels qu'étables, ateliers de galvanisation.</i>
		Matériel résistant aux explosions. <i>Emplacements explosifs tels que combustibles stockés, usines chimiques.</i>
		Matériel résistant à la chaleur. <i>Locaux surchauffés tels que fonderies, chaudières.</i>
		Matériel résistant au froid. <i>Locaux surgelés.</i>
		Matériel avec surisolation. <i>Appareils ménagers et outillage.</i>

- EN 60529 „Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)“
- NIN 5.1.1.1.1 „Explications sur le système IP (International Protection ou Ingress Protection)“



9 Abréviations

/h	par heure
/m	par mètre
/pce	par pièce
/s	blindé/e (screened)
/u	non blindé/e (unscreened)
-\-	tubes déjà existants
AC	Alternating Current (courant alternatif)
AC1, AC3, AX	catégorie d'utilisation
adapt	adaptateur
AEAI	Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
AES	Association des entreprises électriques suisses
AFDD	dispositif de protection contre les arcs électriques
AHD	Analog High Definition (haute définition analogique)
AI	Analog Input (entrée analogique)
Al	aluminium
Al/Fe	métal
AMD	appareil modulaire DIN
analog	analogique
anodisé	anodisé
AP	montage apparent
API	automate programmable industriel
app	appareil
APP	application (software)
ASC	alimentation sans coupure (UPS)
ASE	electrosuisse
ASK	modulation par déplacement d'amplitude (Amplitude Shift Keying)
AT	appareil tarifaire
AWG	American Wire Gauge
BE	ballast électronique
BEP	Building Entry Point (point d'entrée dans le bâtiment / introduction - FO)
BIM	Building Information Modeling
BLE-Mesh	réseau maillé Bluetooth-Low-Energy
Break	Breakout
Bus	ligne commune à plusieurs circuits permettant de distribuer des informations, notamment pour le pilotage d'appareils
CA	coffret d'abonné
CAN	Catalogue des articles normalisés
Cat	catégorie



CEE	Commission internationale de réglementation en vue de l'approbation de l'Équipement Electrique
CEI	Commission Electrotechnique Internationale
CEM	Compatibilité électromagnétique
CFC	Certificat Fédéral de Capacité
CFC	Code des Frais de Construction
CI	code d'installation
coax	coaxial
coupl	coupleur
CPR	Ordonnance sur les produits de construction (OPCo)
CRB	Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction
CSG	coupe-surintensité général
CSP	coupe-surintensité principale
Cu	cuiivre
CUC	câblage universel de commucation
Cu-Sn	cuiivre étamé
CVC	chauffage-ventilation-climatisation
D	Diazed
DALI	Digital Addressable Lighting Interface
DC	Direct Current (courant continu)
DDR	dispositif de protection à courant de défaut (différentiel-résiduel)
DDR-DPC	disjoncteur de protection à courant de défaut (différentiel-résiduel) et de canalisation (FI-LS)
Démont	démontage
DI	détecteur incendie
DI	Digital Input (entrée digitale)
DIN	Institut de normalisation allemand
DIT	Directives pour les installations de télécommunication
DMX	Digital Multiplex
DPC	disjoncteur de protection de canalisation
DRT	Demande de raccordement technique
DSL	Digital Subscriber Line
DT8	Device Type 8 (DALI)
Dupl (ou Du)	duplex
E..	maintien de fonction (en minutes)
E2000	connecteur de type E2000
Eap	ensemble d'appareillage
eBau	Procédure électronique d'octroi du permis de construire
eCCC-Bât	Code des Coûts de Construction-Bâtiment
EFC	installation pour extraction de fumée et chaleur

Abré-
viations



El..	classe de résistance au feu (en minutes)
ENC	montage encastré
ET C	élaboration technique C
ETS	Engineering Tool Software (KNX)
Ex	exécution antidéflagrante
f	contact de travail / de fermeture (NO)
F	fibre
F+M	fourniture et montage
F3000	connecteur de type F3000
FD	Floor Distributor (distributeur d'étage)
Fe	fer / acier
FE..	maintien de l'intégrité de l'isolation (en minutes)
Fe-IS	acier plastifié
Fe-Zn	acier zingué
FHD	Full HD
filtre	filtre réseau
fix	fixation
flex	flexible
FLF	appareil huisserie
FO	fibre optique
FSK	modulation par déplacement de fréquence (Frequency Shift Keying)
FTTx	Fibre to the x (x pour D/H/B etc.)
h	hauteur
h	heure
habitat gr	habitat groupé
HDMI	High Definition Multimedia Interface
hf	halogenfree (sans halogène)
i	contact inverseur
I..	isolation coupe-feu (en minutes)
I-0	fonction En-Hors
I-0-Auto	fonction En-Hors-Auto
inox	acier inox
INS	à insérer
inst	installation
IP..	mode de protection
IPv6	Internet Protocol Version 6
IR	infrarouge
IS	matière synthétique
ISO	Organisation internationale de normalisation
IST	plastique technique

Abré-
vations



K	Kelvin
KNX	System Mode (KNX)
KNX-E	Easy Mode (KNX)
L	conducteur de ligne (conducteur de phase)
l	largeur
l	longueur
LAN	Local Area Network
LC	connecteur de type LC
LED	diode électroluminescente
LL	lave-linge
LNB	Low Noise Block
LoRaWAN	Long Range Wide Area Network
LPS	systèmes de protection contre la foudre (Lightning Protection System)
LV	lave-vaisselle
lxh	largeur x hauteur
M+R	montage et raccordement
MCR	Mesure-Commande-Régulation
MID	Measuring Instruments Directive
Mont	montage
Mont+Démont	montage und démontage
MPPT	Maximum-Power-Point-Tracker
Multim	Multimedia
N	conducteur (de) neutre
NAP	modèle apparent pour locaux mouillés
NUP	modèle encastré pour locaux mouillés
o	contact de repos / contact d'ouverture (NC)
∅	diamètre
OCPP	Open Charge Point Protocol - protocole de point de charge ouvert
OLTS	Optical Loss Test Set
OM	Multimode
ONT	terminal réseau optique (Optical Network Termination)
OS	Singlemode
OSI	Open Systems Interconnection
OTDR	Optical Time Domain Reflectometry
OTO	prise pour fibre optique (Optical Telecommunications Outlet)
p	profondeur
PE	conducteur de protection
PE	polyéthylène
PoE	Power over Ethernet
PRD	insertion de produits référencés aux fournisseurs



PRV	polyester renforcé de fibres de verre
PV	photovoltaïque
PVC	polychlorure de vinyle
PWM ou MLI	modulation de largeur d'impulsions
r	rayon
Racc	raccordement (électrique)
RC	charge ohmique et capacitive
RC	règlette de coupure
RCCB	disjoncteur de protection à courant de défaut (FI)
RCP	regroupement dans le cadre de la consommation propre
RE	réchaud
rég	régulation
REST API	Representational State Transfer Application Programming Interface
RFID	Radio Frequency Identification
RFL	répartiteur de frais pour lave-linge
RI	répartiteur intermédiaire
RJ	règlette de jonction
RL	charge ohmique et inductive
RLC	charge ohmique, inductive et capacitive
rp	revêtement par poudre
RR	règlette de raccordement
RTC	télécommande
S/FTP	torsadé par paire, blindage externe par tresse et des paires par feuille
SAT	télévision par satellite
SC	connecteur de type SC
sem	semaine
SF/UTP	torsadé par paire, blindage externe par feuille et tresse
SFP	Transceiver (Small Form-factor Pluggable)
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
Simpl (ou Si)	simplex
SIP	Session Initiation Protocol
SL	sèche-linge
Sn	étain (ou étamé)
SNR	Règle Normative Suisse
SPD	dispositif de protection contre les surtensions
specif	système porteur spécifique aux câbles
TBT	bas voltage (très basse tension)
TED	transfert de données (électroniques)
Tel	télécommunication (image)
télécom	télécommunication (texte)



TI	transformateur d'intensité
TIR	tirage (de câbles et fils)
TP	Twisted Pair (câble torsadé par paire)
transfo	transformateur
TV	télévision
TW	blanc variable – température de couleur de blanc chaud à blanc froid (Tunable White)
U/UTP	torsadé par paire, manteau et paires non blindés
UGMES	Union des grossistes en Matériel Electrique de la Suisse
UH	unité de hauteur (Rack Units RU)
univers	universel
USB	Universal Serial Bus
UTP	torsadé par paire, non blindé
UV	ultraviolet
VDC	Virtual Design and Construction
VFT	vis de contact, fusible, tête à vis
VGSA	vidéophonie
VOC	composés organiques volatils COV (Volatile Organic Compounds)
WLAN	Wireless Lokal Area Network
Zn	zinc
Zn à la pièce	zingué à la pièce (à chaud par immersion)
Zn en bande	zingué en bande (à chaud et en continu, méthode Senzimir)