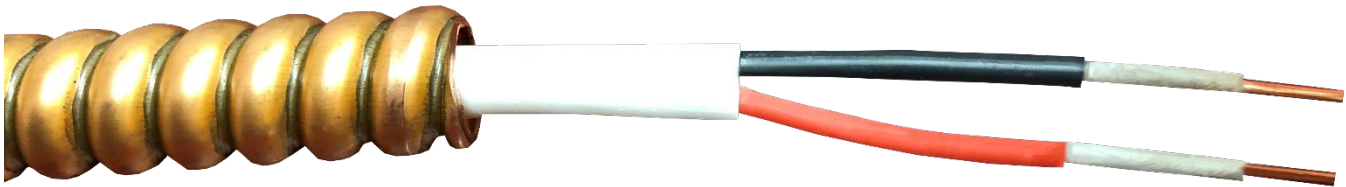


Câble d'intégrité VITALink[®] sous gaine métallique résistant 2 heures au feu avec jet de lance

GUIDE D'INSTALLATION

Pour les câbles sous gaine métallique de
calibre 12 AWG, 14 AWG et 16 AWG
Applications de résistance au feu de 2 heures



UL 105°C Listed Type FPLR-ST1, CL3R-ST1,
CMR-ST1
CSA FAS105 ST1 FT4 Sous gaine métallique
Pour utilisation en intégrité des circuits
Système FHIT/FHIT7.40B R27557, (72v)



Guide d'installation de mai 2023

Table des matières

CHAMP D'APPLICATION	1
INTRODUCTION	1
SYSTÈME D'INTÉGRITÉ DE CIRCUITS FHIT/FHIT7.40B.....	1
CLAUDE DE NON-RESPONSABILITÉ VISANT LA CONCEPTION / DU SYSTÈME / DE LA CONSTRUCTION / DU MONTAGE.....	3
OUTILS REQUIS POUR LA TERMINAISON DE LA GAINÉ EN CUIVRE	5
CALCULS DE TIRAGE.....	6
Force de traction maximale admissible	7
Tension de dévidage.....	8
CALCULS DE RAYON DE COURBURE	9
DÉTAILS D'INSTALLATION	11
1. SUPPORTS DE CÂBLE	13
2. ASSEMBLAGE MURAL OU AU PLANCHER	13
3. CÂBLE RÉSISTANT AU FEU	13
4. SUPPORTS.....	14
5. SUPPORTS SNAKE TRAY [®] POUR INSTALLATION À L'HORIZONTALE SEULEMENT	15
6. ÉPISSURES.....	19
7. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES	19
8. ENLÈVEMENT DE L'ARMURE.....	21
9. DÉTAILS DES RACCORDS.....	25

CHAMP D'APPLICATION

Le câble armé VITALink[®] intégrant la résistance au feu de 2 heures est un câble unique offrant des capacités supérieures de résistance au feu ainsi que les avantages et les caractéristiques reconnus des câbles de type NEC FPLR-ST1, CL3R-ST1 et CMR-ST1. Ce câble est tout spécialement conçu afin de répondre aux exigences d'intégrité des circuits de la norme NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code, ainsi que les autres circuits critiques à basse tension de la norme NFPA 70 National Electrical Code.

INTRODUCTION

Les instructions suivantes concernent les câbles VITALink[®] blindés sous gaine de cuivre pour intégrité de circuit de 2 heures selon les directives UL 2196/ULC S139 n° FHIT/FHIT7.40B. Le Code canadien de l'électricité (National Electrical Code aux États-Unis), le et toutes les directives et réglementations applicables, y compris les lois fédérales, provinciales ou d'État, locales, municipales ou territoriales, doivent être respectées.

SYSTÈME D'INTÉGRITÉ DE CIRCUITS FHIT/FHIT7.40B

Les systèmes électriques d'intégrité de circuits sont constitués de composants et de matériaux destinés à assurer une protection des systèmes d'alarme incendie et des systèmes de câblage de contrôle spécifiques concernant la sécurité des circuits intégrés lors d'une exposition à un incendie externe. Les spécifications du système d'intégrité des circuits n° FHIT/FHIT7.40B et leur assemblage sont des éléments importants pour l'élaboration des valeurs nominales.

Les classements s'appliquent uniquement à l'ensemble du système intégré, construit en utilisant la combinaison de composants spécifiés dans le système. Les composants et matériaux individuels sont conçus pour être utilisés dans un ou plusieurs systèmes spécifiques pour lesquels des évaluations correspondantes ont été développées et ne sont pas destinés à être échangés entre les systèmes. Les classements ne sont pas attribués aux composants ou matériaux individuels du système.

Le système d'intégrité de circuits électriques n° FHIT/FHIT7.40B doit être fixé sur un mur en béton ou en maçonnerie ou à un ensemble plancher-plafond en béton. Le degré de résistance au feu du mur ou de l'ensemble plancher-plafond doit être égal ou supérieur à celui du système intégré du circuit électrique. Cette mesure vise à garantir que le système intégré du circuit électrique complet résistera à l'exposition au feu et aux jets d'eau.

Le système d'intégrité du circuit électrique n° FHIT/FHIT7.40B est évalué par l'exposition au feu et l'essai au jet d'eau selon les normes ANSI/UL 2196 et CAN/ULC-S139. Le système comprend les détails relatifs à la configuration testée. Le calibre des conducteurs, le type de câble, la tension nominale, etc. sont des détails de construction également fournis. Les câbles sont conformes aux homologations répertoriées dans le CCE (NEC aux États-Unis) et fabriqués selon les normes suivantes:

- UL - Type FPLR-ST1 selon UL 1424, CL3R-ST1 to UL 13
- c(UL)us - Type CMR-ST1 selon UL 444
- CSA - FAS105 ST1 selon C22.2 No. 208

Le système de protection intégré des circuits électriques n° FHIT/FHIT7.40B a été testé avec des supports en profilé d'acier peint, non peint et galvanisé, avec un système de support de câbles Snake Tray en acier inoxydable et un chemin de câbles en acier galvanisé à chaud. La quincaillerie, les brides de serrage, les profilés, etc., sauf indication contraire, doivent être en acier afin que ces composants ne fondent pas en cas d'incendie. Aucune substitution au matériel indiqué dans le système n'est autorisée.

Les supports sont des éléments importants des systèmes d'intégrité de circuits No. FHIT/FHIT7.40B. La distance maximale entre les supports est indiquée dans le système et doit être respectée. La type et la distance de séparation entre les supports d'acier sont spécifiques au système et s'appliquent à toutes les dimensions et types de câbles, sauf indication contraire pour un système spécifique.

Le câble armé sous gaine métallique VITALink[®] a été testé en montage horizontal avec décalage et en montage vertical. Les détails des dispositifs de support sont représentés dans le système. Ces dispositifs de soutien ont été testés pour leur compatibilité et seuls ceux détaillés dans le système devront être utilisés.

Ces systèmes devront être installés conformément aux exigences du Code canadien de l'électricité (NEC aux États-Unis) conformément à l'emplacement et les modifications propres à chaque système (comme le type et l'intervalle de séparation entre les supports).



NOTE: Dans tous les cas, il convient de consulter les autorités compétentes concernant les exigences spécifiques relatives à l'installation et à l'utilisation de ces systèmes homologués.

Les directives suivantes s'appliquent au système d'intégrité de circuit 2h de câble à gaine métallique VITALink[®] No. FHIT/FHIT7.40B. Ces exigences devront être respectées pour maintenir le degré de résistance au feu de 2 heures dans une zone classée incendie, dans une installation présumément conçue dans les règles de l'art. Contacter l'assistance technique de Comtran pour toute question non couverte par ces directives.

**CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ VISANT LA CONCEPTION/SYSTÈME/
CONSTRUCTION/MONTAGE DU SYSTÈME**

- Avant d'entreprendre tout chantier et dans tous les cas, il faudra consulter les autorités compétentes concernant les exigences particulières relatives à l'installation et à l'utilisation de produits, d'équipements, de systèmes, de dispositifs et de matériaux homologués UL.
- Les ensembles et les produits résistants au feu sont élaborés et soumis par le concepteur et ont été vérifiés par UL afin d'assurer leur conformité aux exigences applicables. Les informations publiées ne peuvent pas toujours prévoir, ni traiter toutes les situations rencontrées sur un chantier.
- En cas de problème avec un produit au chantier, communiquer d'abord avec le département technique du fabricant en question. Les utilisateurs des systèmes de résistance au feu sont priés de consulter les informations générales du Guide pour chaque catégorie de produits et chaque groupe de systèmes.
- Seuls les produits portant les logos UL/CSA sont reconnus comme dûment homologués.

Les câbles suivants sont homologués pour les systèmes d'intégrité de circuits No FHIT/FHIT7.40B.

Numéro de produit	Nombre de conducteurs	Diamètre nominal du noyau (mm/po.)	Diamètre nominal sur gaine métallique (mm/po.)	Diamètre nominal de la gaine polymérique(mm/po.)	Poids net approximatif kg/km (lbs./1000 pi.)
12 AWG blindé et armé sans gaine - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36725	2	9.60 / 0.378	17.78 / 0.700	NA	567 (381)
36789	3	10.19 / 0.401	17.78 / 0.700	NA	603 (405)
36877	4	17.58 / 0.692	28.18 / 1.070		1071 (720)
36879	5	12.37 / 0.487	19.98 / 0.783	NA	775 (521)
36881	6	16.99 / 0.669	27.18 / 1.070	NA	1126 (757)
36883	7	13.56 / 0.534	22.35 / 0.880	NA	977 (657)
36868	8	19.90 / 0.784	27.31 / 1.075	NA	992 (667)
12 AWG blindé, à gaine métallique-avec gaine polymérique intégrale- FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36726	2	9.60 / 0.378	17.78 / 0.700	0.810/20.57	693 (466)
36790	3	10.19 / 0.401	17.78 / 0.700	0.810/20.57	729 (490)
36878	4	17.58 / 0.692	27.18 / 1.070	1.210/30.73	1312 (882)
36880	5	12.37 / 0.487	19.89 / 0.783	0.923/23.44	960 (645)
36882	6	16.99 / 0.669	27.18 / 1.070	1.210/30.73	1369 (920)
36884	7	13.56 / 0.534	22.35 / 0.880	1.020/25.91	1178 (792)
36869	8	19.9 / 0.784	27.31 / 1.075	1.215/30.86	1233 (829)
12 AWG à gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36723	2	9.30 / 0.366	16.76 / 0.660	NA	500 (336)
12 AWG à gaine métallique avec gaine polymérique intégrale - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36724	2	0.366/9.30	0.660/16.76	0.770/19.56	619 (416)
14 AWG à gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36516	2	8.48 / 0.334	15.75 / 0.620	NA	393 (264)
36727	3	9.58 / 0.377	17.78 / 0.700	NA	548 (368)
36517	4	12.80 / 0.504	21.34 / 0.840	NA	665 (447)
36728	5	11.76 / 0.463	19.81 / 0.780	NA	647 (435)
36518	6	13.66 / 0.538	22.35 / 0.880	NA	753 (506)
36729	7	12.58 / 0.506	20.83 / 0.820	NA	716 (481)
36519	8	13.67 / 0.605	23.37 / 0.920	NA	876 (589)
14 AWG à gaine métallique avec gaine polymérique intégrale_ FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36520	2	8.48 / 0.334	15.75 / 0.620	17.37 / 0.684/17.374	455 (306)
36730	3	9.58 / 0.377	17.78 / 0.700	20.19 / 0.795/20.193	655 (440)
36521	4	12.80 / 0.504	21.34 / 0.840	23.72 / 0.934/23.724	792 (532)

36731	5	11.76 / 0.463	19.81 / 0.780	22.20 / 0.874/22.200	766 (515)
36522	6	13.66 / 0.538	22.35 / 0.880	24.74 / 0.974/24.740	894 (601)
36732	7	12.85 / 0.506	20.83 / 0.820	23.22 / 0.914/23.216	841 (565)
36523	8	15.37 / 0.605	23.37 / 0.920	26.10 / 1.024/26.100	1015 (682)
16 AWG blindé, à gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/CMR-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36735	2	9.40 / .370	16.76 / 0.660	NA	442 (297)
36736	3	9.45 / 0.372	16.76 / 0.660	NA	488 (328)
36737	4	18.80 / 0.740	26.49 / 1.043	NA	714 (480)
36738	5	11.43 / 0.450	19.81 / 0.780	NA	531 (357)
36739	6	20.29 / 0.799	29.34 / 1.155	NA	864 (581)
36740	7	11.96 / 0.471	21.34 / 0.840	NA	711 (478)
36741	8	21.84 / 0.860	30.99 / 1.220	NA	988 (664)
16 AWG blindé, à gaine métallique, avec gaine polymérique intégrale - FPLR-ST1/CL3R-ST1/CMR-ST1/FAS105 ST1 FT4					
36742	36742	36742	36742	36742	36742
36743	36743	36743	36743	36743	36743
36744	36744	36744	36744	36744	36744
36745	36745	36745	36745	36745	36745
36746	36746	36746	36746	36746	36746
36747	36747	36747	36747	36747	36747
36748	36748	36748	36748	36748	36748

COMTRAN LSZH VITALink® FPLR-ST1 CL3R-ST1 (UL) [et CMR-ST1 c(UL)us] #/C XX AWG 105C FT4 SUN RES WET ou CSA FAS105 FT4 ST1 LL-144444 FRR-2HR FHIT.40B/FHIT7.40B UL 2196/ULC S139 TENSION MAXIMUM 72V PN ##### (MOIS/ANNÉE).

*Note: [et CMR-ST1 c(UL)us] - Applicable uniquement au 16 AWG

OUTILS REQUIS POUR EFFECTUER UN RACCORDEMENT



CALCULS DE TIRAGE

Lors de l'installation, on ne doit pas dépasser la tension maximale permise sur les conducteurs et l'ensemble du câble. Lorsque le câble est tiré dans une courbure, il est en contact avec l'arc interne de la courbure. Si une forte traction est exercée sur le câble, la charge de frottement due à la pression à ce point sera largement supérieure à celle due au seul poids du câble. Ainsi, les coudes dans le parcours augmentent considérablement la force de tirage. Avant de procéder à l'installation, il faut tenir compte des facteurs suivants afin de réduire les risques de dommages au câble:

- Résistance à la traction des conducteurs
- Méthode de raccordement au câble
- Pression de la paroi
- Effort de traction estimée
- Effort nécessaire pour dévider le touret
- Coefficient de friction entre le câble et les surfaces adjacentes
- Rayon de courbure

Effort de traction maximum admissible

L'effort de traction maximum autorisé sur le(s) câble(s) est la plus basse des trois tensions suivantes: la tension maximale autorisée basée sur la résistance mécanique du conducteur, la tension maximale autorisée basée sur la pression de paroi et la limite basée sur la technique d'accrochement au câble pour le tirage.

Traction maximale du calibre 12 AWG	Valeur en N (lbs.)
2 Conducteurs	454 (102)
3 Conducteurs	685 (154)
4 Conducteurs	912 (205)
5 Conducteurs	1139 (256)
6 Conducteurs	1366 (307)
7 Conducteurs	1592 (358)
8 Conducteurs	1824 (410)
Traction maximale du calibre 14 AWG	Valeur en N (lbs.)
2 Conducteurs	295 (66)
3 Conducteurs	440 (99)
4 Conducteurs	583 (131)
5 Conducteurs	729 (164)
6 Conducteurs	876 (197)
7 Conducteurs	1023 (230)
8 Conducteurs	1170 (263)
Traction maximale du calibre 16 AWG	Valeur en N (lbs.)
2 Conducteurs	182 (41)
3 Conducteurs	275 (62)
4 Conducteurs	269 (83)
5 Conducteurs	459 (103)
6 Conducteurs	547 (123)
7 Conducteurs	654 (145)
8 Conducteurs	734 (165)

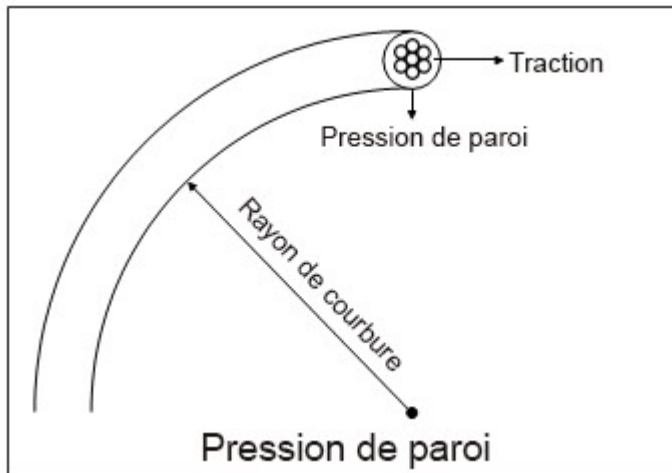
* voir la norme IEEE 1185 pour plus d'informations sur les calculs de tirage.

Limites d'accrochement des câbles pour le tirage

Lors de l'accrochement aux câbles pour le tirage, il est primordial d'appliquer simultanément des tensions égales sur le conducteur et la gaine métallique. Les techniques d'accrochement et/ou les cordes de tirage utilisées doivent être adaptées à la force appliquée. Ne pas dépasser l'effort de traction maximum.

Pression de paroi

Lors du tirage d'un câble dans un coude, une force radiale s'exerce sur l'isolant, l'armure et la gaine lorsque le câble est pressé contre l'arc intérieur du coude. Il s'agit de la pression de paroi qui est exprimée en N/m (lb/pi) de rayon.



La pression de paroi est importante dans les calculs de tirage pour deux raisons. La première est l'augmentation de la traction totale due en raison de la pression élevée entre le câble et la courbure. La deuxième est l'effet de compression sur l'isolant des conducteurs et la possibilité de dommages permanents à l'isolant et/ou à la gaine du câble si une pression de paroi excessive est exercée. La pression de paroi est généralement le facteur déterminant de la traction maximale autorisée pour les conducteurs de gros calibres.

Tension de dévidage

Il s'agit l'effort requis pour dévider le câble du touret. La tension de dévidage est normalement considérée comme nulle car un dévidoir est normalement utilisé. Cette valeur peut être négative, et un léger freinage peut être appliqué pour contrôler le dévidage afin d'éviter une trop grande vitesse d'alimentation. Pour le tirage en descente, un freinage plus important peut être nécessaire.

CALCULS DU RAYON DE COURBURE

Pour établir le rayon de courbure minimal admissible d'un câble, il faut tenir compte de deux cas distincts. Il y a les courbures survenant pendant le tirage (dans ce cas, le câble sous traction est redressé en quittant la courbure) et une courbure faite pour former le câble en position permanente dans sa position finale (dans ce cas, le câble n'est plus sous traction et est généralement plié qu'une seule fois). Évidemment, pour tirer un câble sous effort, le rayon doit être aussi grand que possible afin de minimiser le risque d'aplatir la gaine métallique ou de causer d'autres dommages. Pour la courbe permanente, lorsqu'aucun redressement ou repliage ultérieur est nécessaire, le rayon minimal admissible peut être plus serré. Des instructions concernant le rayon minimal admissible de courbure ont été établies pour les conditions suivantes:

- 1) Le **rayon minimum de la courbe permanente** est utilisé si aucun effort de traction n'est appliqué au câble (c'est à-dire le rayon statique), et
- 2) Le **rayon de traction minimum** est utilisé lorsque le câble est soumis à un effort de traction.

Les valeurs recommandées pour les rayons de courbure sont indiquées dans les tableaux suivants.

Note: le rayon de courbure est mesuré à partir de la partie intérieure du câble.

12 AWG VITALink[®] armé avec gaine de protection - Rayon de courbure minimum du câble

No. de Conducteurs	Diamètre nominal sur gaine mm (po.)	Rayon de courbure minimum mm (po.)	
		Rayon statique	Rayon dynamique (sous traction)
2	17.78 / 0.700/17.78	124.46 / 4.9	177.80 / 7.0
3	17.78 / 0.700/17.78	124.46 / 4.9	177.80 / 7.0
4	27.18 / 1.070/27.18	190.50 / 7.5	271.80 / 10.7
5	19.89 / 0.783/19.89	139.70 / 5.5	198.12 / 7.8
6	27.18 / 1.070/27.18	190.50 / 7.5	271.80 / 10.7
7	22.35 / .880/22.35	157.50 / 6.2	223.52 / 8.8
8	27.31 / 1.075/27.31	190.50 / 7.5	273.05 / 10.7

12 AWG VITALink[®] sous gaine métallique - Rayon de courbure minimum du câble

No. de Conducteurs	Diamètre nominal de l'armure Pouces/(mm)	Rayon de courbure minimum mm (po.)	
		Rayon statique	Rayon dynamique (sous traction)
2	0.660/16.76	4.6/116.84	6.6/167.64

14 AWG VITALink[®] sous gaine métallique - Rayon de courbure minimum du câble

No. de Conducteurs	Diamètre nominal sur gaine mm (po.)	Rayon de courbure minimum mm (po.)	
		Rayon statique	Rayon dynamique (sous traction)
2	15.75 / 0.620	109.22 / 4.3	157.48 / 6.2
3	17.78 / 0.700	124.46 / 4.9	177.80 / 7.0
4	21.34 / 0.840	147.32 / 5.8	213.36 / 8.4
5	19.81 / 0.780	139.70 / 5.5	198.12 / 7.8
6	22.35 / 0.880	154.94 / 6.1	223.52 / 8.8
7	20.83 / 0.820	144.78 / 5.7	208.28 / 8.2
8	23.37 / 0.920	162.56 / 6.4	233.68 / 9.2

14 AWG VITALink[®] sous gaine métallique avec gaine intégrale de protection - Rayon de courbure minimum du câble

No. de Conducteurs	Diamètre nominal sur gaine mm (po.)	Rayon de courbure minimum mm (po.)	
		Rayon statique	Rayon dynamique (sous traction)
2	17.37 / 0.684	121.92 / 4.8	172.72 / 6.8
3	20.19 / 0.795	142.24 / 5.6	203.20 / 8.0
4	23.72 / 0.934	165.10 / 6.5	236.22 / 9.3
5	22.20 / 0.874	154.94 / 6.1	220.98 / 8.7
6	24.74 / 0.974	172.72 / 6.8	246.38 / 9.7
7	23.22 / 0.914	162.56 / 6.4	231.14 / 9.1
8	26.10 / 1.024	205.74 / 8.1	259.08 / 10.2

16 AWG VITALink[®] sous gaine métallique et blindé - Rayon de courbure minimum du câble

No. de Conducteurs	Diamètre nominal sur gaine mm (po.)	Rayon de courbure minimum mm (po.)	
		Rayon statique	Rayon dynamique (sous traction)
2	16.76 / 0.660	116.8 / 4.6	165.1 / 6.5
3	16.76 / 0.660	116.8 / 4.6	165.1 / 6.5
4	26.49 / 1.043	210.8 / 8.3	266.7 / 10.5
5	19.81 / 0.780	139.7 / 5.5	198.1 / 7.8
6	29.34 / 1.155	233.7 / 9.2	292.1 / 11.5
7	21.34 / 0.840	170.2 / 6.7	215.9 / 8.5
8	30.99 / 1.220	246.4 / 9.7	309.9 / 12.2

16 AWG VITALink[®] sous gaine métallique, blindé avec gaine intégrale - Rayon de courbure minimum du câble

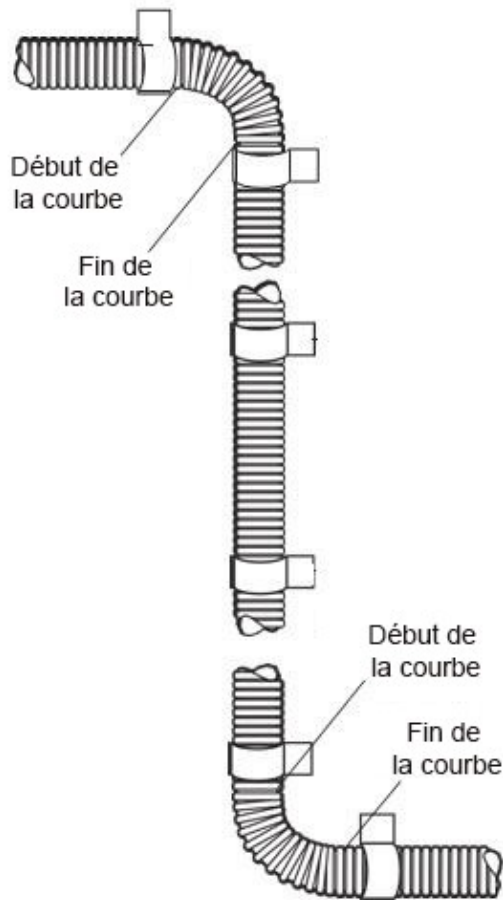
No. de Conducteurs	Diamètre nominal sur gaine mm (po.)	Rayon de courbure minimum mm (po.)	
		Rayon statique	Rayon dynamique (sous traction)
2	18.39 / 0.724	127.0 / 5.0	182.9 / 7.2
3	18.39 / 0.724	127.0 / 5.0	182.9 / 7.2
4	29.65 / 1.167	236.2 / 6.2	294.6 / 11.6
5	21.44 / 0.844	149.9 / 5.9	213.4 / 8.4
6	32.49 / 1.279	259.1 / 10.2	322.6 / 12.7
7	23.72 / 0.934	165.1 / 6.5	236.2 / 9.3
8	34.14 / 1.344	271.8 / 10.7	340.4 / 13.4

DÉTAILS D'INSTALLATION

1. SUPPORTS DE CÂBLE

Pour les câbles installés en zones non homologuées pour le feu, installer selon les exigences du CCÉ o du NEC (É-U). Pour les câbles installés en zones homologuées pour le feu, voir les valeurs limites pour le système UL 40B

Pour passer d'une course droite à une courbure en câble à gaine métallique VITALink[®], utilisez des supports additionnels au début et à la fin de la courbure, tel qu'illustré ci-dessous.



Pour les câbles armés VITALink[®], le câble doit être fixé à moins de 300mm (12 po.) des boîtes, armoires, raccords ou autres terminaisons de câble. On recommande de compléter le montage des supports dès que possible après l'installation du câble. Fixez le câble à l'extrémité la plus éloignée du montage et reculez vers le touret, en le redressant progressivement. Redressez manuellement si possible, n'utilisez pas d'outils tels qu'un marteau ou un tournevis, qui pourraient déformer la gaine métallique. Bien que ce ne soit pas obligatoire, des formes réalisées à partir de coudes de conduits en PVC préformés coupés en deux peuvent être utilisées comme guide lors de la formation des courbures. Assurez-vous de respecter le rayon de courbure minimum.

Pliez par petits intervalles, ne pas essayer de faire tout le pliage en une seule étape, former en position finale graduellement. Si vous pliez plusieurs câbles au même endroit, formez le câble interne et formez les autres câbles sur celui-ci. Il en résultera des courbes uniformes. Ne pas laisser pendre de grandes longueurs de câble de façon à le soumettre à des contraintes localisées. Une grande longueur en suspension sans support peut endommager le câble avant que le raccordement ne soit effectué.

2. ASSEMBLAGE MURAL OU AU PLANCHER:

Mur en béton ou en maçonnerie ou plancher en béton d'une résistance minimale de 2 heures. L'ouverture dans le mur ou le plancher à travers laquelle passe une canalisation doit être dimensionnée pour suivre étroitement le contour de celle-ci. L'ouverture dans le mur ou le plancher doit être obturée au moyen d'un système coupe-feu homologué. Voir Systèmes coupe-feu traversants (XHEZ / XHEZ7) pour les systèmes coupe-feu homologués en vigueur.

3. CÂBLE RÉSISTANT AU FEU:

L'indice de résistance au feu de 2 heures s'applique aux câbles sous gaine métallique traversant complètement une zone de feu et se terminant à un minimum de 300mm (12 po.) au-delà du mur ou du plancher résistant au feu délimitant la zone de feu. Les câbles, tels qu'identifiés ci-dessous, peuvent être installés en position verticale ou horizontale.

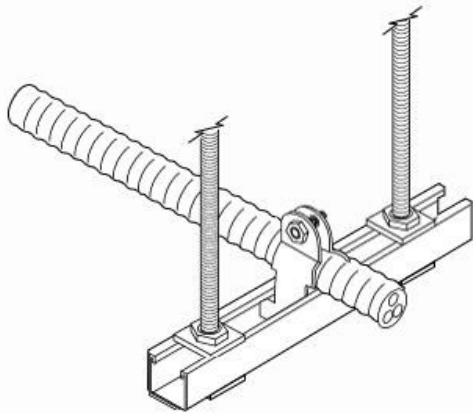
Légende d'impression typique:

MARMON IEI - VITALink[®] Type FPLR-ST1/CL3R-ST1/CMR-ST1 & FAS105

Câbles à gaine métallique avec ou sans gaine polymérique intégrale. À installer selon les modalités établies ici et conformément aux instructions d'installation du fabricant en date de mai 2021.

4. SUPPORTS:

Supports - Profilés en acier d'épaisseur 2.6mm minimum (calibre 12), 38mm (1-1/2po.) ou 41mm (1-5/8po.) de largeur, peints ou non peints, profilés, à perforations oblongues et avec rebords ourlés. Âme avec ou sans trous. Les longueurs de profilés à fentes de 1.52m (5pi.) ou moins doivent être fixées au mur ou au plancher avec au moins deux vis à béton de 6mm (1/4po.) de diamètre (ou plus) et de 57mm (2-1/4po.) de long, ou des ancrages de maçonnerie en acier de 6mm (1/4po.) de diamètre (ou plus) et de 44mm (1-3/4po.) de long. Une vis ou un ancrage doit être placé à chaque extrémité du profilé en acier à perforations oblongues. Les longueurs des profilés en acier à perforations oblongues supérieures à 5 pi nécessitent un minimum de trois vis ou ancrages, une (un) à chaque extrémité et une (un) au centre du profilé.



4A. Supports en trapèze - Lorsque le câble est installé sur ou depuis des supports de type trapèze, ces supports doivent être fixés depuis la surface du plancher. Les supports doivent être espacés d'un intervalle maximum de 1.22m (4 pi.) au centre.

4B. Brides de fixation - Pour les câbles sous gaine métallique VITALink[®] à gaine intégrale, utiliser la bride Kindorf[®] série J-800 avec dispositif de verrouillage Kindorf[®] J-851 (Figure 2). Le diamètre intérieur de chaque bride doit correspondre au diamètre extérieur du câble, afin d'assurer un montage sécuritaire avec la bande de la bride en contact intégral avec l'extérieur du câble.

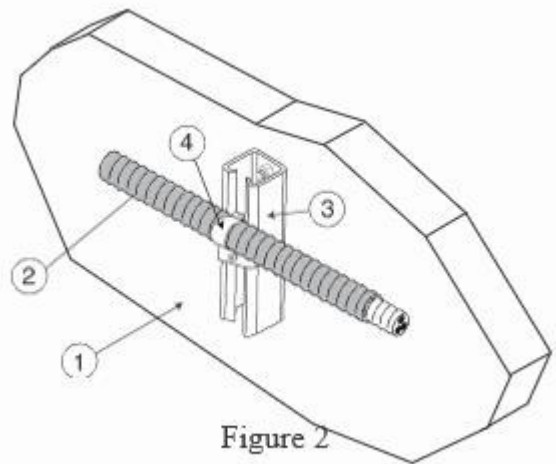


Figure 2

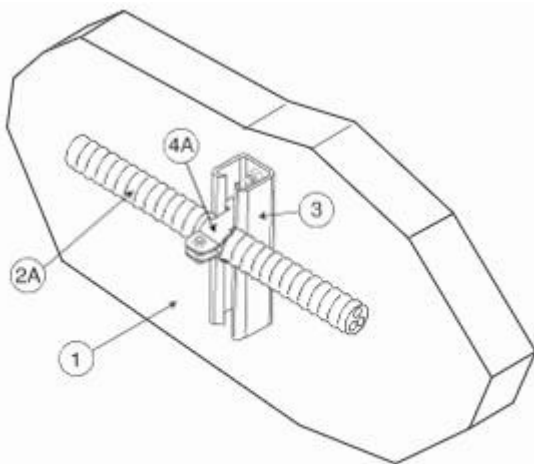


Figure 3

4C. Brides de fixation - au lieu de l'article B, pour les câbles sous gaine métallique VITALink[®] sans gaine intégrale polymérique, on peut utiliser une bride à deux pièces à boulon unique, ou des brides mono-pièce à selle (non illustrés), dont la dimension correspond au diamètre extérieur du câble (figure 3). La bride de fixation doit être assujettie solidement au profilé sans déformer la gaine en cuivre.



NOTE: Pour les installations de câbles à la verticale, les supports doivent être espacés d'un maximum de 1.82m (6 pi.) au centre. Pour les installations de câbles à l'horizontal sur profils d'acier, l'intervalle d'espacement des supports est de 1.22m (4 pi.) au centre

4D. Chemin de câbles - (En option) Au lieu de supports et de brides, il est permis d'utiliser un chemin de câbles en acier galvanisé à chaud ou par électrolyse, de type en échelle ouvert (figure 4). Le chemin de câbles doit être solidement fixé au mur ou au plancher à l'aide des supports décrits ci-dessus. Les supports doivent être espacés au maximum tous les 1.82m (6 pi.) centre à centre (OC). Des colliers en acier peuvent être utilisés pour fixer le câble armé au chemin de câbles. Le chemin de câbles et les câbles doivent être installés conformément au CCÉ (NEC aux É-U) selon la juridiction.



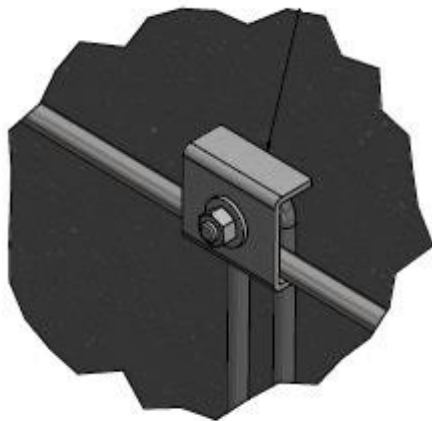
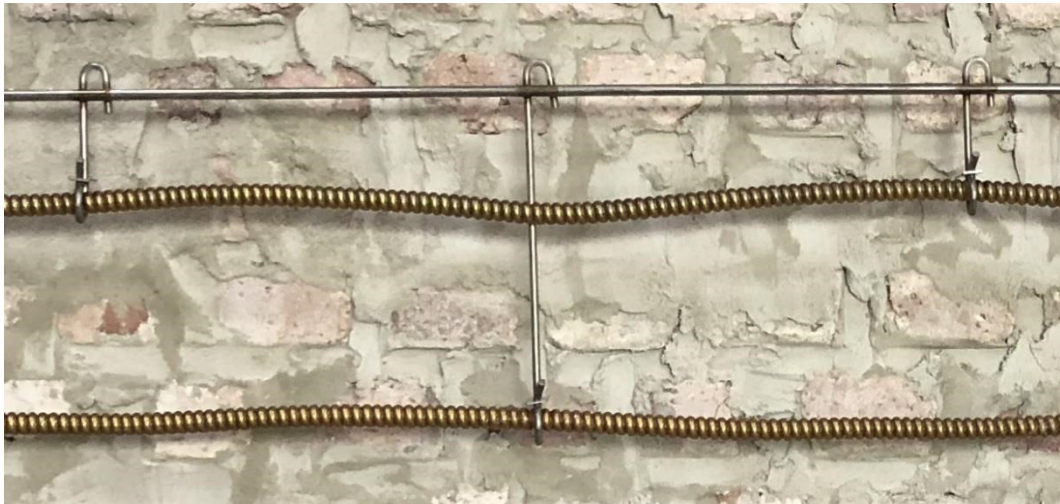
Figure 4

5. SUPPORTS SNAKE TRAY[®] POUR INSTALLATION HORIZONTALE SEULEMENT:

Les câbles sous gaine métallique avec ou sans gaine polymérique intégrale peuvent être installés horizontalement dans les supports Snake Tray[®] de série 505 tel que décrit ci-dessous:

Déterminez le parcours de la course. Le support Snake Tray[®] doit être fixé à la surface du mur à l'aide de vis à béton d'un diamètre de 6mm (1/4 po.) (ou plus) et d'une longueur minimale de 57mm (2 ¼ po.), ou d'ancrages de maçonnerie en acier d'un diamètre de 6m (1/4 po.) ou plus et d'une longueur minimale de 44mm (1 ¾ po.), insérés dans le système de plaques de retenue en acier inoxydable, RP-12-SS316. La distance maximale entre les supports de montage est de 1.52m (5pi.).

Pour relier des longueurs de Snake Tray[®] entre elles, utilisez un raccord de support Snake Tray[®] CB-12-SS316-4.

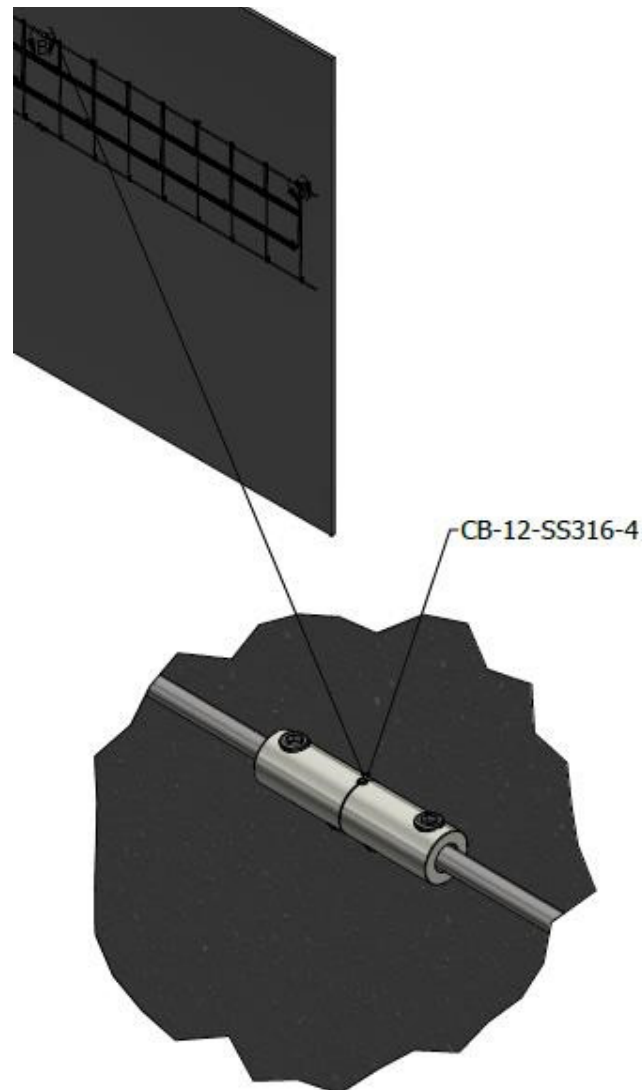


ANCRAGE DE MAÇONNERIE
1/4" X 1-3/4" DE LONGUEUR

PLAQUE DE RÉTENTION
EN ACIER INOXYDABLE
RP-12-SS316

ÉCHELLE .25

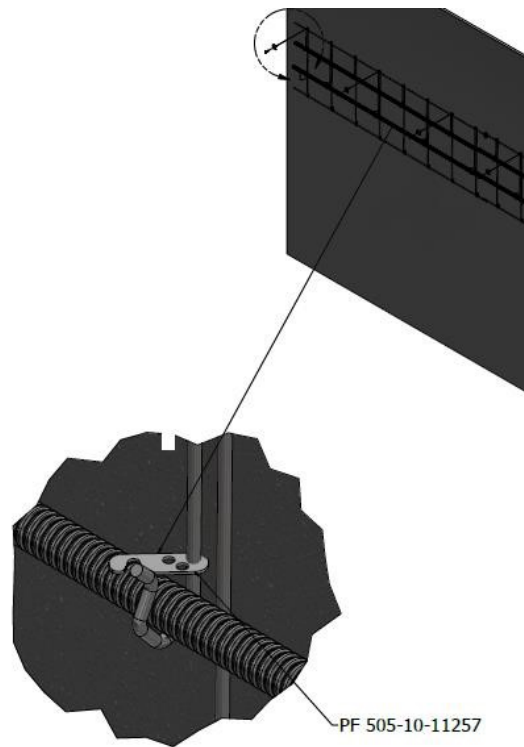
Installez le câble le long des courses prévues. Les changements de direction sont réalisés en pliant le Snake Tray[®] manuellement dans les configurations requises.



Après avoir fixé le Snake Tray[®] au mur, glissez une attache de rétention, PF 505-10-11257, sur le crochet. Posez l'attache sur le crochet et insérez le câble sous gaine métallique dans le crochet. Le câble doit avoir un ajustement serré dans le crochet.



Faites glisser l'attache vers le bas par-dessus le câble, puis fixez-le à la partie en crochet du Snake Tray[®].



6. ÉPISSURES: (En option, non illustré)

On peut épisser les câbles avec une épissure sertie en parallèle rubannée en utilisant les composants spécifiés dans le guide Manufacturer's VITALink[®] Armored Pigtail Tape Splice Instructions daté de mai 2021. Ces instructions font partie des ensembles d'épissage enrubannées VITALink[®] disponibles chez Comtran. Pour plus d'informations ou pour commander un ensemble, veuillez contacter Marmon Industrial Energy & Infrastructure au 508-399-7004

7. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:

La méthode générale pour effectuer une terminaison est fournie ci-dessous. Sachez que Comtran ne peut être tenu responsable de la performance d'une terminaison, car nous n'avons aucun contrôle sur la confection de ces éléments.

L'environnement de travail doit être propre et sec. Les outils doivent être en bon état et utilisés aux fins pour lesquelles ils ont été conçus. Les matériaux de terminaison doivent être de haute qualité et être compatibles avec le câble.

Tel qu'illustré dans la section suivante, retirez la gaine métallique extérieure (si présente) de l'extrémité du câble sur une distance suffisante pour permettre la séparation des conducteurs, afin de disposer de la longueur suffisante pour se raccorder à l'équipement. Retirez ensuite les rubans et le bourrage sous-jacents.

- En retirant ces matériaux, veiller à ne pas endommager la couche sous-jacente, surtout l'isolant des conducteurs.
- Installez le raccord conformément aux instructions du fabricant. Les raccordements aux boîtiers doivent être effectués à l'aide de raccords homologués pour le câble à gaine de cuivre dans son environnement de service spécifique.
- Enlevez l'isolant du conducteur sur la distance nécessaire pour connecter l'équipement selon les instructions du fabricant. Veillez à ne pas couper, entailler ou rayer les brins du conducteur.
- Utiliser des cosses à compression ou mécaniques selon les instructions du fabricant. Lors du sertissage de cosses à compression, un outil calibré et de taille appropriée doit être utilisé.
- Utilisez l'outillage et le couple de serrage appropriés pour raccorder les cosses.

8. ÈVEMENT DE L'ARMURE (Si fourni)

Pour retirer la gaine extérieure:

1. Mesurez la longueur de la gaine à retirer et marquez-la. à l'aide d'un couteau tranchant, entaillez le pourtour de la gaine sur environ la moitié de son épaisseur. Ne pas entailler l'armure.

2. À partir de l'extrémité du câble, coupez la gaine complètement sur le premier 15mm, continuez à inciser, mais pas plus de la moitié de l'épaisseur de la gaine, en remontant à la marque d'incision.

3. Avec une pince, tirez sur la gaine en l'éloignant de la gaine métallique, en commençant par l'extrémité du câble puis en remontant longitudinalement jusqu'à l'entaille annulaire.

Retirer la gaine.



Retrait de la gaine métallique

1. Marquez l'endroit où la gaine doit être coupée en enroulant du ruban adhésif autour du câble comme guide. Utilisez un coupe-tuyau pour couper la gaine. La roue de coupe doit être ajustée à la crête d'une ondulation et roulée d'avant en arrière en décrivant des cercles de plus en plus grands tout en faisant avancer la roue afin de pouvoir effectuer un tour de 360 degrés sans que l'outil ne bascule.



2. Au besoin, fléchissez légèrement le câble jusqu'à ce que la gaine se sépare au niveau de la coupure.



3. Tournez légèrement la gaine d'avant en arrière tout en tirant pour la retirer. Ne pas effectuer une rotation complète. Si présent, le cordon de bourrage peut s'emmêlé. Si présents, retirez le ruban et le cordon de bourrage. Éliminez toute bavure. Installez le raccord de câble conformément aux instructions du fabricant.

Pour de plus grandes longueurs, l'armure peut être enlevée par sections.



Retrait de la gaine intérieure

1. Marquez l'endroit où couper la gaine en enroulant du ruban adhésif autour du câble comme guide. Utilisez un couteau pour couper longitudinalement la gaine intérieure sur une distance appropriée. Laissez-la si possible pour une protection additionnelle. Conformément aux normes CCÉ/NEC, il faut prévoir une longueur suffisante de conducteur libre. Ne coupez que 50% de la gaine. Veillez à ne pas couper l'isolant.



2. Coupez la gaine intérieure à l'extrémité du câble, puis séparez et déroulez-la jusqu'à la fin de la coupe longitudinale.



3. Tirez la gaine intérieure vers le haut à l'extrémité de la coupe longitudinale tout en coupant de manière circulaire. Retirez-la et vérifiez si l'isolant n'est pas endommagé.



Numéro de référence Marmon IEI	Nombre de Conducteurs	Diamètre nominal de l'armure (mm/po)	Diamètre nominal du câble sur la gaine extérieure (mm/po)	N° de SKU de American Connector
12 AWG blindé, sous gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36725	2	17.78 / 0.700	S.O.	WT-WSE 076-075
36789	3	17.78 / 0.700	S.O.	WT-WSE 076-075
36877	4	27.18 / 1.070	S.O.	WT-WSE 111-100
36879	5	19.89 / 0.783	S.O.	WT-WSE 083-075
36881	6	27.18 / 1.070	S.O.	WT-WSE 111-100
36883	7	22.35 / 0.880	S.O.	WT-WSE 090-075
36868	8	27.31 / 1.075	S.O.	WT-WSE 111-100
12 AWG blindé sous gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36726	2	17.78 / 0.700	20.57 / 0.810	WT-WSE 076-075
36790	3	17.78 / 0.700	20.57 / 0.810	WT-WSE 076-075
36878	4	27.18 / 1.070	30.73 / 1.210	WT-WSE 111-100
36880	5	19.89 / 0.783	23.44 / 0.923	WT-WSE 083-075
36882	6	27.18 / 1.070	30.73 / 1.210	WT-WSE 111-100
36884	7	22.35 / 0.880	25.91 / 1.020	WT-WSE 090-075
36869	8	27.31 / 1.075	30.86 / 1.215	WT-WSE 111-100
12 AWG sous gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36723	2	16.76 / 0.660	S.O.	WT-WSE 069-075
12 AWG sous gaine métallique avec gaine polymérique intégrale - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36724	2	16.76 / 0.660	19.56 / 0.770	WT-WSE 069-075
14 AWG blindé sous gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36516	2	15.75 / 0.620	S.O.	WT-WSE 069-075
36727	3	17.78 / 0.700	S.O.	WT-WSE 076-075
36517	4	21.34 / 0.840	S.O.	WT-WSE 090-075
36728	5	19.812 / 0.780	S.O.	WT-WSE 083-075
36518	6	0.880/22.352	S.O.	WT-WSE 090-075
36729	7	20.83 / 0.820	S.O.	WT-WSE 083-075
36519	8	23.37 / 0.920	S.O.	WT-WSE 097-100

14 AWG blindé sous gaine métallique avec gaine polymérique intégrale - FPLR-ST1/CL3R-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36520	2	15.75 / 0.620	17.37 / 0.684	WT-WSE 069-075
36730	3	17.78 / 0.700	20.19 / 0.795	WT-WSE 076-075
36521	4	21.34 / 0.840	23.72 / 0.934	WT-WSE 090-075
36731	5	19.81 / 0.780	22. 20 / 0.874	WT-WSE 083-075
36522	6	22. 35 / 0.880	24.74 / 0.974	WT-WSE 090-075
36732	7	20.83 / 0.820	23.22 / 0.914	WT-WSE 083-075
36523	8	23.37 / 0.920	26.10 / 1.024	WT-WSE 097-100
16 AWG blindé sous gaine métallique - FPLR-ST1/CL3R-ST1/CMR-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36735	2	16.76 / 0.660	S.O.	WT-WSE 069-075
36736	3	16.76 / 0.660	S.O.	WT-WSE 069-075
36737	4	26.49 / 1.043	S.O.	WT-WSE 111-100
36738	5	19.81 / 0.780	S.O.	WT-WSE 083-075
36739	6	29.34 / 1.155	S.O.	WT-WSE 118-100
36740	7	21.34 / 0.840	S.O.	WT-WSE 090-075
36741	8	30.99 / 1.220	S.O.	WT-WSE 125-125
16 AWG blindé sous gaine métallique avec gaine polymérique intégrale - FPLR-ST1/CL3R-ST1/CMR-ST1/FAS105 ST1 FT4				
36742	2	16.76 / 0.660	18.39 / 0.724	WT-WSE 069-075
36743	3	16.76 / 0.660	18.39 / 0.724	WT-WSE 069-075
36744	4	26.49 / 1.043	29.64 / 1.167	WT-WSE 111-100
36745	5	19.81 / 0.780	21.44 / 0.844	WT-WSE 083-075
36746	6	29.34 / 1.155	32.49 / 1.279	WT-WSE 118-100
36747	7	21.34 / 0.840	23.72 / 0.934	WT-WSE 090-075
36748	8	30.99 / 1.220	34.14 / 1.344	WT-WSE 125-125