Telecom outside plant accessories
Accessoires Vidéo / Communication

FCI

FCI

Avec une présence industrielle dans plus de 40 pays, et un réseau commercial couvrant plus de 100 pays, AREVA propose à ses clients des solutions technologiques pour produire l'énergie nucléaire et acheminer l'électricité.
Le groupe développe aussi des systèmes de connexion dans les domaines des télécommunications, de l'informatique et de l'automobile.
Ces activités engagent les 70 000 collaborateurs d'AREVA au cœur des grands enjeux du XXIème siècle : accès à l'énergie et aux moyens de communication pour le plus grand nombre, préservation de la planète, responsabilité vis-à-vis des générations futures.

www.areva.com

With manufacturing facilities in over 40 countries and a sales network in over 100, AREVA offers customers technological solutions for nuclear power generation and electricity transmission and distribution. The group also provides interconnect systems to the telecommunications, computer and automotive markets. These businesses engage 70,000 employees in the 21st century's greatest challenges: making energy and communication resources available to all, protecting the planet, and acting responsibly towards future generations.

www.areva.com

As a specialist of mechanical hardware and accessories for overhead telecommunication and CATV networks, FCI has developped a full range of materials – helical formed dead-ends and suspension armor-rods, anchoring and suspension clamps, damping systems, … etc – for the installation on short, medium and long spans of non metallic ADSS cables and OPGW.

FCI offers complete packages including design, testing and manufacturing of accessories specially adapted to the specificities of the cables and the requirements of the customers.

Spécialiste des accessoires mécaniques pour réseaux aériens de télécommunication et de vidéo télécommunication par câble, FCI a développé une gamme complète de matériels (ancrages spiralés ou à coincement conique, suspensions spiralées ou à sangle, système anti-vibratoire, …etc) pour l'installation de câbles à fibre optiques à porteur excentré (figure-8), de structure ronde diélectrique (ADSS), ou OPGW sur courtes, moyennes et longues portées.

FCI propose une prestation globale de l'étude à la conception, aux tests et à la fabrication d'accessoires spécialement adaptés aux spécificités des câbles et aux configurations des projets de ses clients.

Content

Chapters	Chapitres	pages
Video / Teledistribution Network	*Réseau Video / Télédistribution*	*7 à 17*
Service Drop Out	*Branchement*	*19 à 24*
ADSS	*ADSS*	*25 à 35*
Running-out	*Déroulage tension*	*37 à 40*
OPGW	*OPGW*	*41 à 46*
Submarine cables	*Câbles sous-marins*	*47 à 48*
Fittings	*Accessoires*	*49 à 70*
Technical	*Technique*	*71 à 83*

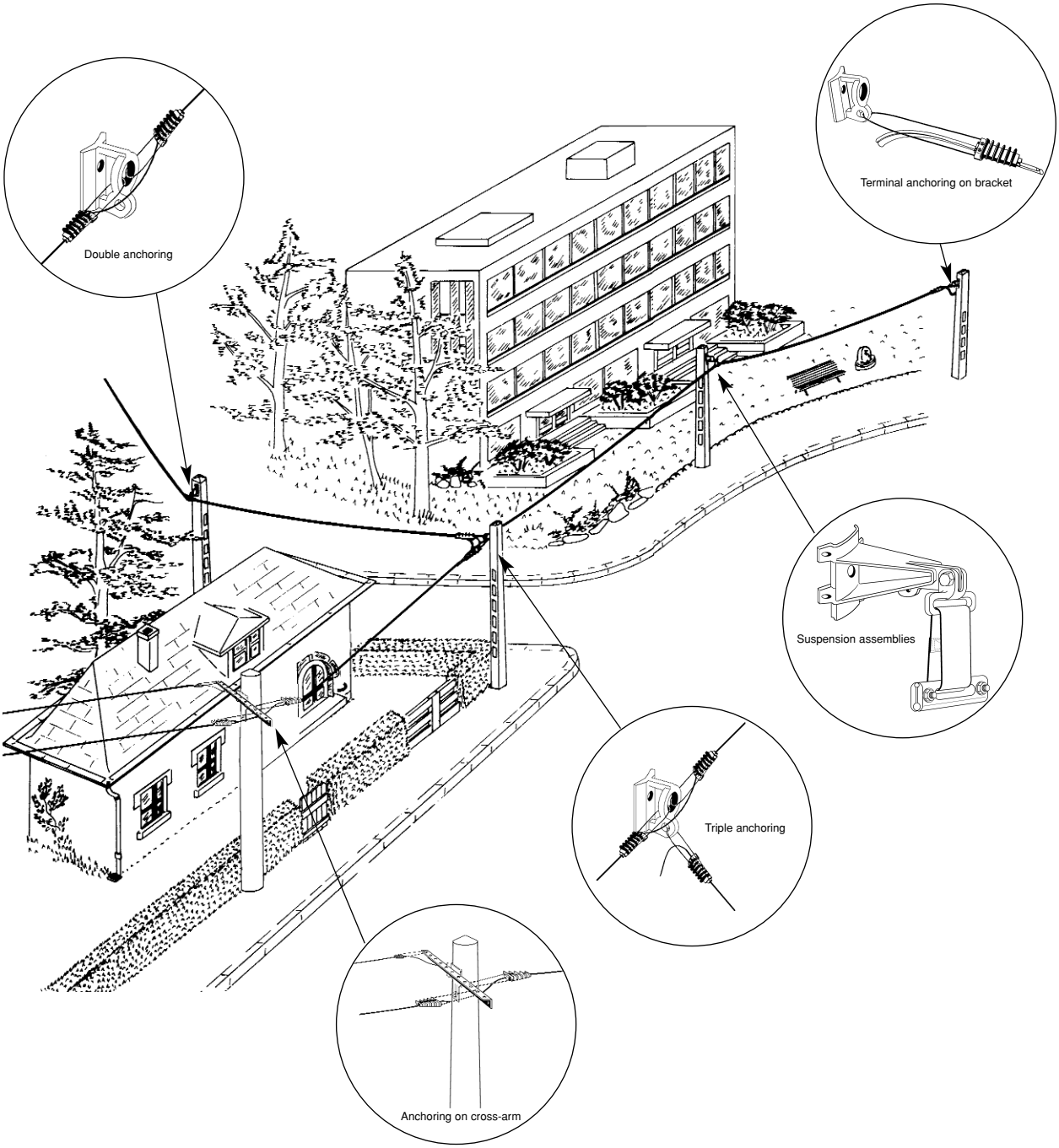
Index

Reference	Page
5/14	60
5/15	60
5/16	60
5/17	60
5/19	60
5/39	60
A 100	52
A 200	52
ABD	23
AAR 960-800	70
AAR 1000-800	70
AAR 1070-800	70
AAR 1110-800	70
AAR 1200-800	70
AAR 1270-800	70
AAR 1350-800	70
AAR 1430-800	70
AAR 1510-800	70
AAR 1590-800	70
AAR 1670-800	70
AAR 1750-800	70
AAR 1840-800	70
AAR 1920-800	70
AAR 2000-800	70
AAR 900 - 1800	35 - 46
AAR 940 - 1800	35 - 46
AAR 980 - 1800	35 - 46
AAR 1040 - 1850	35 - 46
AAR 1100 - 1850	35 - 46
AAR 1210 - 1850	35 - 46
AAR 1260 - 1950	35 - 46
AAR 1320 - 1950	35 - 46
AAR 1370 - 1950	35 - 46
AAR 1400 - 1950	35 - 46
AAR 1460 - 2000	35 - 46
AAR 1520 - 2000	35 - 46
AAR 1570 - 2000	35 - 46
AAR 1620 - 2100	35 - 46
AAR SAR 90 - 1995	34 - 45
AAR SAR 93 - 1995	34 - 45
AAR SAR 96 - 1995	34 - 45
AAR SAR 99 - 1995	34 - 45
AAR SAR 102 - 1995	34 - 45
AAR SAR 106 - 1995	34 - 45
AAR SAR 110 - 1995	34 - 45
AAR SAR 114 - 1995	34 - 45
AAR SAR 119 - 1995	34 - 45
AAR SAR 122 - 1995	34 - 45
AAR SAR 127 - 1995	34 - 45
AAR SAR 131 - 1995	34 - 45
AAR SAR 137 - 1995	34 - 45
AAR SAR 140 - 1995	34 - 45
AAR SAR 145 - 1995	34 - 45
AAR SAR 149 - 1995	34 - 45
AAR SAR 151 - 1995	34 - 45
AAR SAR 154 - 1995	34 - 45
AAR SAR 159 - 1995	34 - 45
AAR SAR 164 - 1500	35 - 46
AAR SAR 166 - 1500	35 - 46
AAR SAR 164 - 1995	34 - 45
AAR SAR 166 - 1995	34 - 45
AAR SAR 172 - 1500	35 - 46
AAR SAR 172 - 1995	34 - 45
AAR SAR 178 - 1550	35 - 46
AAR SAR 178 - 1995	34 - 45
AAR SAR 183 - 1550	35 - 46
AAR SAR 183 - 1995	34 - 45
AAR SAR 188 - 1550	35 - 46
AAR SAR 188 - 1995	34 - 45
AAR SAR 195 - 1550	35 - 46
AAR SAR 195 - 1995	34 - 45
AAR SAR 200 - 1650	35 - 46
AAR SAR 200 - 2500	34 - 45
AAR SAR 206 - 1650	35 - 46
AAR SAR 206 - 2500	34 - 45
AAR SAR 213 - 1650	35 - 46
AAR SAR 213 - 2500	34 - 45
AAR SAR 219 - 1700	35 - 46
AAR SAR 219 - 2500	34 - 45
AAR SAR 226 - 1700	35 - 46
AAR SAR 226 - 2500	34 - 45
AAR SAR 230 - 1700	35 - 46
AAR SAR 230 - 2500	34 - 45
AAR SAR 236 - 1750	35 - 46
AAR SAR 236 - 2500	34 - 45
AR 1110-800	70
AR1B 1-7-13 AC	64
AR1B 2-7-13 AC	64
AR1B 1-13-23 AC	64
AR1B 2-13-23 AC	64
AR1B 2-9-12 AL	64
AR1B 2-12-16 AL	64
AR1B 2-16-20 AL	64
AR1B 2-20-25 AL	64
AT 500	39
ATS 890	28
ATS 960	28
ATS 1030	28
ATS 1090	28
ATS 1150	28
ATS 1200	28
ATS 1260	28
ATS 1320	28
ATS 1380	28
ATS 1440	28
ATS 1500	28
ATS 1560	28
ATS 1620	28
ATS 1680	28
ATS 1740	28
ATS 1800	28
ATS 1860	28
ATS 1920	28
ATS 1980	28
AWAR 750-520	67
AWAR 800-520	67
AWAR 860-520	67
AWAR 900-520	67
AWAR 960-520	67
AWAR 1000-520	67
AWAR 1070-520	67
AWAR 1110-520	67
AWAR 1200-520	67
AWAR 1270-520	67
AWAR 1350-520	67
AWAR 1430-520	67
AWAR 1510-520	67
AWOPG 960	43
AWOPG 1000	43
AWOPG 1070	43
AWOPG 1110	43
AWOPG 1200	43
AWOPG 1270	43
AWOPG 1350	43
AWOPG 1430	.43
AWOPG 1510	43
AWOPG 1590	43
AWOPG 1670	43
AWOPG 1750	43
AWOPG 1840	43
AWOPG 1920	43
AWOPG 2000	43
B 100	52
B 200	52
BA 510	22
BAL D=600 B/R(*) D6	70
BAL D=600 B/R(*) D9	70
BAL D=600 B/R(*) D12	70
BAL D=600 B/R(*) D15	70
BAL D=600 B/R(*) D18	70
BAL D=600 B/R(*) D21	70
BAL D=600 B/R(*) D25	70
BAL D=600 B/R(*) D32	70
BAL D=600 B/R(*) D38	70
BB2 13-23	67
BB D 9.5 D14	65
BBPF 1	56
BBPF 35 15	55
BBPF 35 30	55
BBPF 35 CPO	55
BH 12 or 14 + CT	60
BH 14 + 2EC + 2R montés	60
BH 14 X 30 AG	61
BIC 6 50 C	54
BIC 15 30	54
BIC 30 50	54
BQC 12 or 14 + CT	62
BQC 14	62
BRACKET WITH HOOK SEMELLLE AVEC CROCHET	63
BRPF 6	56
BRPF 10	56
BRPF 17	56
BRTV 10/1 ADSS	64
BRTV 10/2 ADSS	64
C 16	50
C 422	57
C 1042	57
C 2662	57
C 5596	57
CAB 750	63
CASH	11 - 39 - 63
CB 16	24 - 59 - 63
CB 600	59
CCC 35	63
CCF 35	63
CCF 45-16	63
CCYT 9	64
CH 16 C	62
CH 16 S AB	62
CH 16 Y	62
CHA	50
CMT 103	16
CMT 113	16
CPB	60
CS 100 140 U	62
CSEP	60
CTA 46	17
CVB 5 45	24
CVE 5 50	24
DAT	50
DDP 7-16	67
DYNA 1000	40
E 50	58
EC 8	57
ECS 10-23	40
EMRC 12	39
ESS 10 25 B	14
ESS 10 25 SP	14
ESMS D	12
ESMSD ADSS	30
EV 7	57
F 104	52
F 107	52
F 204	52
F 204 P	52
F 207	52
FE	60

Index

Reference	Page
FR 20 SPIR 010	69
FR 20 SPIR 013	69
FR 20 SPIR 016	69
FR 35	66
FR 45	66
GADSS 090	27
GADSS 095	27
GADSS 101	27
GADSS 109	27
GADSS 117	27
GADSS 125	27
GADSS 135	27
GADSS 143	27
GADSS 153	27
GADSS 162	27
GADSS 172	27
GADSS 183	27
GADSS 193	27
GADSS L 910	32
GADSS L 1020	32
GADSS L 1130	32
GADSS L 1200	32
GADSS L 1290	32
GADSS L 1350	32
GADSS L 1450	32
GADSS L 1560	32
GADSS L 1660	32
GADSS L 1710	32
GADSS L 1770	32
GADSS L 1830	32
GADSS L 1890	32
GADSS L 1960	32
GADSSR C 900	27
GADSSR C 960	27
GADSSR C 1020	27
GADSSR C 1100	27
GADSSR C 1180	27
GADSSR C 1260	27
GADSSR C 1360	27
GADSSR C 1440	27
GADSSR C 1540	27
GADSSR C 1630	27
GADSSR C 1740	27
GADSSR C 1840	27
GADSSR C 1940	27
GADSSR C 2060	27
GADSSR C 2160	27
GADSSR C 2290	27
GADSSR C 2420	27
GCG 2632	48
GCG 3300	48
GCG 3601	48
GCG 3800	48
GCG 4144	48
GCG 4570	48
GCG 5080	48
GPC 35.35 M	53
GPC 35.35 I	53
GPC 35.35	53
GPC 60.60	53
GPC 60.60 M	53
GPC 60.60 I	53
GPC 90.90	53
GPC 90.90 M	53
GPC 90.90 I	53
GPC 120.120	53
GPC 120.120 M	53
GPC 120.120 I	53
GPC 140.50	53
GPC 140.50 M	53
GPC 140.50 I	53
GPT 30 30	17
GPT 30 30 M	17
GPT 30 30 I	17
GTADSS C 1100	27
GTADSS C 1400	27
GTADSS C 1600	27
GTADSS C 1700	27
GTG 1020	48
GTG 1200	48
GTG 1400	48
GTG 1401	48
GTG 1700	48
GTG 1701	48
GTG 1702	48
GTG 1850	48
GTG 1960	48
GTG 2125	48
GTG 2632	48
GTG 3236	48
GTG 3800	48
GTP 30.30	54
GTP 30.30 M	54
GTP 30.30 I	54
L 200	58
L 300	58
M 25 25	52
M 25 40	52
M 25 60	52
MAPI	52
MDA 2-240	65
MT 60	61
O 105	61
OPC	52
OPL	52
OPV	52
PA 06 120	8
PA 06 200	8
PA 06 220	8
PA 06 300	8
PA 07 120	8
PA 07 200	8
PA 07 220	8
PA 07 250	8
PA 07 300	8
PA 10 120	8
PA 10 200	8
PA 10 300	8
PA 11 C 120	8
PA 11 C 200	8
PA 11 C 300	8
PA 11 L 120	8
PA 11 L 200	8
PA 11 L 300	8
PA 35 120	10 - 21
PA 35 200	10 - 21
PA 35 300	10 - 21
PA 57 120	10 - 21
PA 57 200	10 - 21
PA 57 300	10 - 21
PA 69 120	10 - 21
PA 69 200	10 - 21
PA 69 300	10 - 21
PA 810 300	10
PA 1500	10
PA 120	10
PA 100 FO	29
PA 120 FO	29
PA 140 FO	29
PA 160 FO 400	29
PA 180 FO 400	29
PA 190 FO 400	29
PA 200 FO	29
PA 230	9
PA 230	71
PA 230 V	9
PA 460	21
PA 509	20
PA 509 M	20
PA 550	71
PA 550 T	9
PA 550 TV	9
PA 690	21
PA 1000	9
PA 1000	71
PA 1000 V	9
PA 56 120	21
PA 56 200	21
PA 56 300	21
PA 69 300	29
PHA 66	50
PO 150	38
PO 200	30 - 38
PO 800	38
PSVD 044	66
PSVD 063	66
PSVD 083	66
PSVD 117	66
PSVD 143	66
POLE BRACKET SEMELLE	63
POLE BRACKET SEMELLE A GOUPILLE	63
PS 510	22
PT 161	17
PT 165	17
PU 51 59	20
RL 12-300	64
RL 12-600	64
SAR 90-136 A	34 - 45
SAR 90-136 B	34 - 45
SAR 90-136 C	34 - 45
SAR 136 -164 A	34 - 45
SAR 136 -164 B	34 - 45
SAR 138 -164 B	45
SAR 138 -164 C	45 - 46
SAR 172 -199 A	34 - 35 - 45 - 46
SAR 172 -199 B	34 - 35 - 45 - 46
SAR 172 -199 C	34 - 35 - 45 - 46
SAR 200 - 240 A	34 - 35 - 45 - 46
SAR 200 - 240 B	34 - 35 - 45 - 46
SAR 200 - 240 C	34 - 35 - 45 - 46
SCC 90-90	63
SH 1/87	65
SH 2/87	65
SMS	13
SMS ADSS	30
SMS D	13
SMS D ADSS	30
SMS D 7-10	13
SS 10 25 B	15
SS 10 25	15
SS 10 25 BB	15
SS 10 25 SP	15
T 50	61
T 60	61
TC 60	61
TCB 35	65
T 546 P	39
TAC 5 15	57
TAC 8 30	57
TPV 70	58
TPV 150	58
TT SBM 8	39
TT SBM 15	39
TT SBM 25	39
T RSB 12	39

Video / Teledistribution network



Dead-end

Anchoring clamp " MALICRO " type
Anchoring clamp
Anchoring clamp " MALICRO
Universal anchoring pole

Suspension

Suspension assemblies (for messengered cables)
Suspension clamps
Suspension assemblies (for round cables)
Suspension clamps

Grounding

Earthing connectors
Earth wire
PVC protective spouts
Earth rods
Extension rods

Ancrages

Pinces d'ancrage MALICRO
Pinces d'ancrage
Pinces d'ancrage MALICRO
Console d'ancrage universelle

Suspension

Ensembles de suspension (pour câbles avec porteur)
Pinces de suspension
Ensembles de suspension (pour câbles sans porteur)
Pinces de suspension

Mise à la Terre

Connecteurs de mise à la terre
Câble de terre
Dispositif de protection en PVC
Piquets de terre
Allonges

Anchoring clamp "MALICRO" type

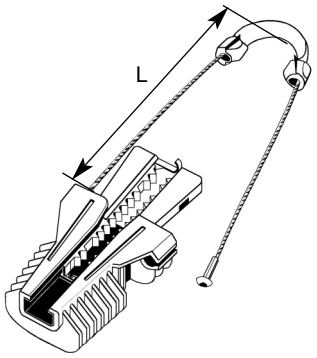
For steel messengered Fig-8 cables

All parts secured together

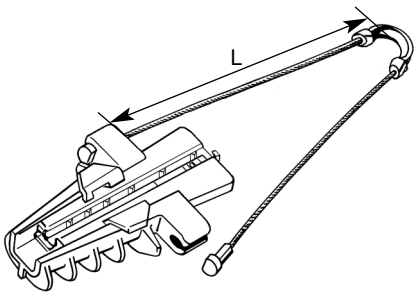
Pince d'ancrage "MALICRO"

Pour câbles Fig-8 à porteur acier

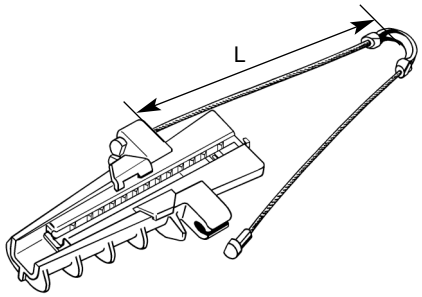
Tous les composants sont imperdables



PA 06



PA 07 / PA 11 C



PA 10 / PA 11 L

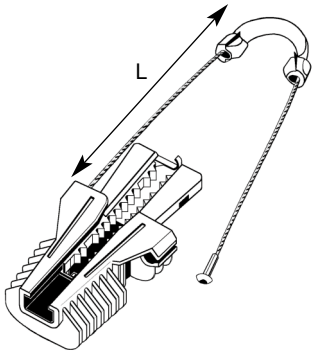
Reference	Capacity messenger outside Ø *Capacité maxi Ø ext. du porteur mm*	L mm	Min. tensile strength *Résistance mini à la traction daN*	Material / *Matière*		Weight *Masse*	
				Body *Corps*	Wedges Coins	lbs	kg
PA 06 120	≤ 6	120	230	U.V protected thermoplastic *Plastique U.V résistant*	U.V protected thermoplastic *Plastique U.V résistant*	0.265	0.12
PA 06 200		200					
PA 06 220		220					
PA 06 300		300					
PA 07 120	≤ 7	120	730	Aluminium alloy *Alliage aluminium*		0.63	0.27
PA 07 200		200					
PA 07 220		220					
PA 07 250		250					
PA 07 300		300					
PA 10 120	≤ 10	120	1600			1	0.46
PA 10 200		200					
PA 10 300		300					
PA 11 C 120	≤ 11	120	730			1	0.46
PA 11 C 200		200					
PA 11 C 300		300					
PA 11 L 120		120	1600			0.63	0.27
PA 11 L 200		200					
PA 11 L 300		300					

For cables maxi stringing tension, please refer to technical part – Pages 71 to 78
Pour la tension maximum de pose du câble, se reporter au chapitre technique – Pages 71 à 78

Anchoring clamp " MALICRO "

For steel messengered Fig-8 cables

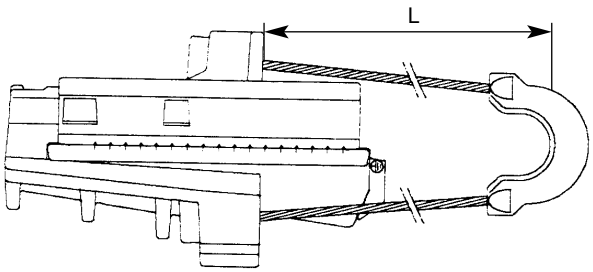
All parts secured together



Pince d'ancrage " MALICRO "

Pour câbles Fig-8 à porteur acier

Tous les composants sont imperdables

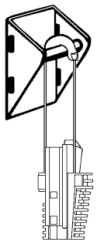


Reference	Capacity messenger outside Ø *Capacité maxi Ø ext. du porteur mm*	L mm	Min. tensile strength *Résistance mini à la traction daN*	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
				Body *Corps*	Wedges *Coins*	lbs	kg
PA 230	≤ 6	160	230	U.V protected thermoplastic *Plastique U.V résistant*	U.V protected thermo-plastic *Plastique U.V*	0.26	0.12
PA 230 V		260					
PA 550 T	≤ 7	260	550	High strenght alu alloy *Alliage alu haute résistance*		0.55	0.25
PA 550 TV		500					
PA 1000	≤ 8	260	1000			1.01	0.46
PA 1000 V		500					

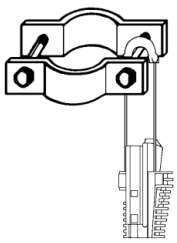
For cables maxi stringing tension, please refer to technical part – Pages 71 to 78

**Pour la tension maximum de pose du câble, se reporter au chapitre technique – Pages 71 à 78*

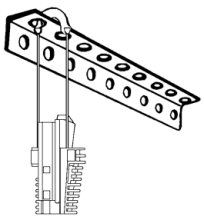
Installation / *Montage*



Braket / *Console*



Collar / *Collier*



Traverse / *Cross-arm*

Anchoring clamp

For messengered Fig-8 cables
- **All Alu Alloy (AAAC)**
- **Steel messenger**
- **Fibre glass reinforced resin**

(Medium or high density P.E.)

For round cable (coaxial…)

All parts secured together

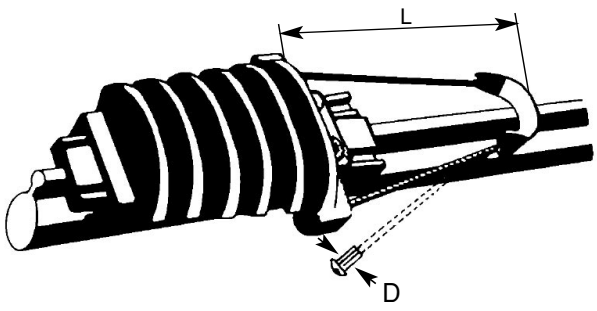
Pince d'ancrage

Pour câbles à porteur Fig-8
- ***Almelec***
- ***Acier***
- ***Composite***

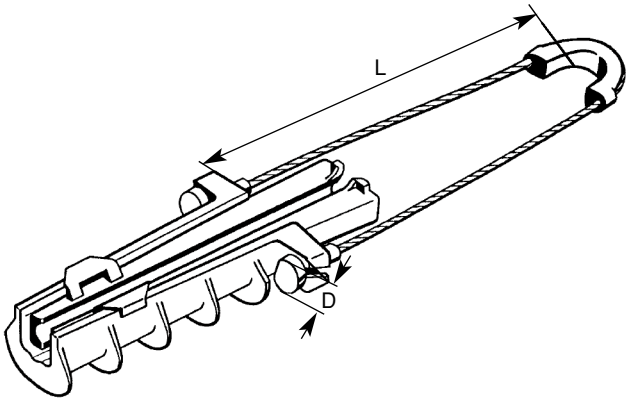
(Isolant PEMD ou PEHD)

Pour câbles ronds (coaxiaux…)

Tous les composants sont imperdables



PA 35 / PA 57 / PA 69



PA 810 / PA 1500 / PA 120

Reference	Capacity messenger or round cable outside ø Capacité maxi ø ext. du porteur ou câble rond mm	L(*) mm	d mm	Min. tensile strength *Résistance mini à la traction daN*	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
					Body *Corps*	Wedges *Coins*	lbs	*kg*
PA 35 120	3 – 5	120	11	200	U.V protected thermo-plastic *Plastique U.V résistant*	U.V protected thermo-plastic *Plastique U.V résistant*	0.28	0.13
PA 35 200		200						
PA 35 300		300						
PA 57 120	5 – 7	120		350			0.31	0.14
PA 57 200		200						
PA 57 300		300						
PA 69 120	6 – 9	120		360			0.31	0.14
PA 69 200		200						
PA 69 300		300						
PA 810 300	8 – 10	300	14	700	Aluminium alloy *Alliage aluminium*		0.32	0.70
PA 1500	11 – 14	210	19	1500			0.31	0.68
PA 120	14 – 18	210	19	2500			0.60	1.47

(*) For other length available : please consult us
Pour autre longueur : nous consulter

For cables maxi stringing tension, please refer to technical part – Pages 71 to 78
Pour la tension maximum de pose du câble, se reporter au chapitre technique – Pages 71 à 78

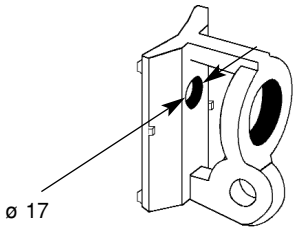
Universal Anchoring pole bracket

For wooden, concrete or steel poles

Console d'ancrage universelle

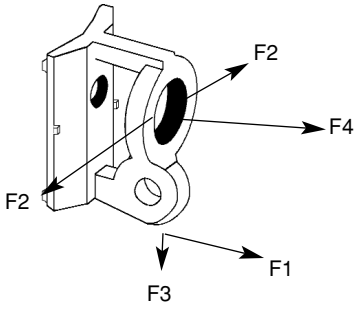
Pour poteaux bois, béton ou acier

Designation	Material / Matière	Reference	Weight / Poids	
			lbs	kg
Bracket for anchoring, suspension and guying *Console Ancrage Suspension Hauban*	high mechanical caracteristics alu alloy *alliage aluminium haute résistance*	**CASH**	0.418	0.190

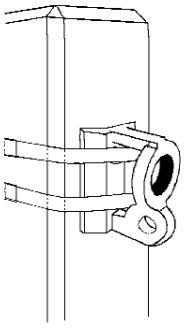


Minimum failing strength / *Résistance mini à la traction*

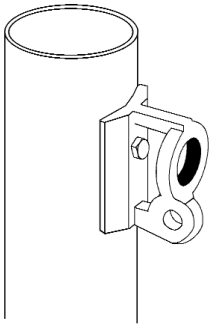
F1 : 1700 daN → single anchor / *ancrage simple*
F2 : 2500 daN → double anchor / *ancrage double*
F3 : 2400 daN → stay system with 30° angle / *hauban à 30°*
F4 : 1700 daN → indicative / *à titre indicatif*



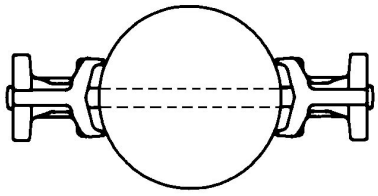
Installation / *Montage*



2 stainless steel straps 20 x 0.7 mm
2 feuillards 20 x 0.7 mm



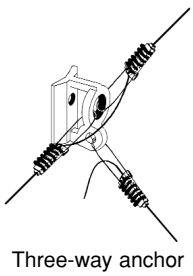
1 bolt ø 14 or 16 mm
1 boulon ø 14 ou 16 mm



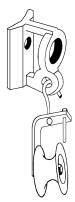
Opposed with a bolt
or threated rod + nuts
En opposition par 1 seul boulon

Applications / *Utilisation*

- End pole (single anchor) / *ancrage simple terminal*
- Double anchor / *ancrage double (suspension)*
- Three-way anchor / *ancrage triple*
- Stay systems (guying) / *ancrage hauban*



Three-way anchor
Ancrage triple



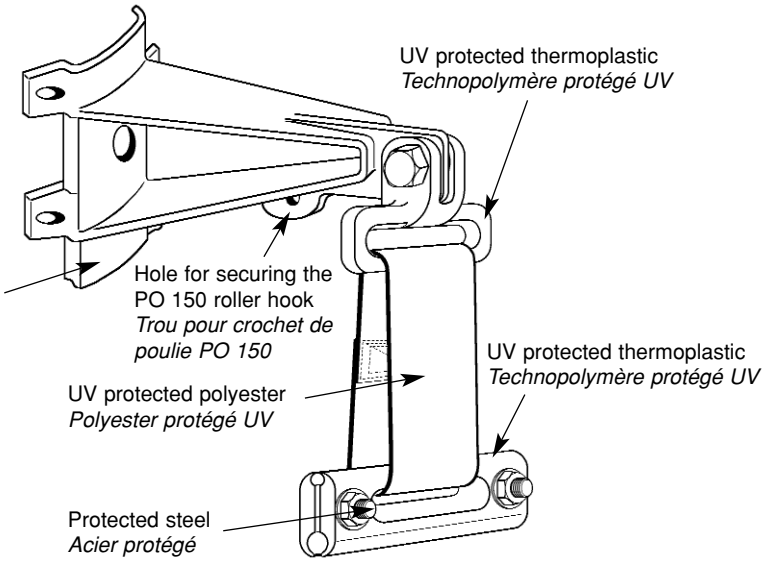
Can be used for running out with roller
Utilisé pour le déroulage avec la poulie
PO 150

Suspension assemblies
For messengered cables

Brackets and clamps
are sold already assembled
La console et la suspension sont assemblées en usine

All parts secured together
Tous les composants sont imperdables

Ensemble de suspension
Pour câbles avec porteur



Reference	Ø Capacity / *Capacité Ø* mm	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
ESMS D	4 – 7	0.881	0.400
	7 – 10		

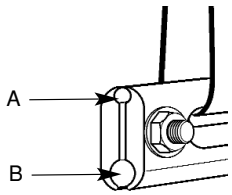
Capacity / *Capacité*

Groove A : Ø 4 to 7 mm
Groove B : Ø 7 to 10 mm

Gorge A : Ø 4 à 7 mm
Gorge B : Ø 7 à 10 mm

Choosing the right groove : check out the directions of use – Refer to technical chapter

Pour utiliser la gorge A ou B : consulter le chapitre technique



Min. failing strength of the bracket / *Résistance mini. à la traction de la console*

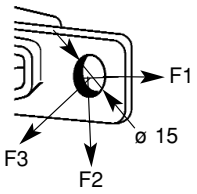
F1 : 300 daN

F2 : 300 daN

F3 : 200 daN

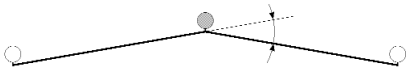
according to France Telecom specification

suivant spécification France Télécom



Conditions of use / *Limites d'installation*

Beyond 25° angles, protect your cable with a double anchoring
Au-delà de 25°, faire un double ancrage



Angle α : up to 25° / 25° maxi

Performances

- vertical guaranteed breaking strength : 300 daN
- resistance to corrosion : excellent – according EDF Specification HN 20-E-71
- resistance to U.V : according to french standard NFC 20 (1500 hours) – equivalent to 30 years spanlife
- protection of cables against vibrations : excellent – refer to technical chapter

- *résistance à la traction verticale : 300 daN*
- *résistance à la corrosion : selon specification EDF : HN 20-E-71 : excellente*
- *résistance aux U.V. : essai 1500 heures suivant la norme française NF C 20-540 : excellente (équivalent à 30 ans de durée de vie)*
- *résistance aux vibrations : voir chapitre " Technique "*

Suspension clamp

For messengered cables

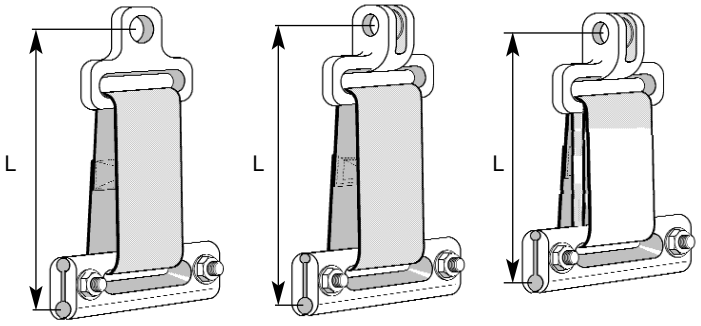
Universal system with reversible grooves
All parts secured together
Very easy to install
Patented

Pince de suspension

Pour câbles avec porteur

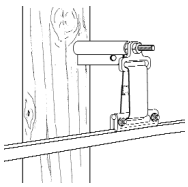
Universelle par gorges réversibles
Tous les composants sont imperdables
Grande facilité de montage
Brevetée

Reference	L mm	Ø Capacity / *Capacité Ø* mm	Weight / *Masse* lbs	Weight / *Masse* kg	Fixing *Montage*
SMS	163	4 – 10	0.385	0.175	A
SMS D	171		0.397	0.185	B
SMS D 7-10	120	7 – 10	0.396	0.180	B



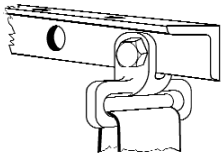
SMS **SMS D** **SMS D 7 -10**

Fixing / *Montage*

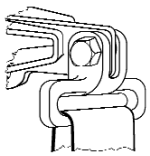


Installation with CT
Montage avec CT

Installation with pigtail
Installation avec queue de cochon



On cross-arms 5/14-5/15-5/19
with a bolt BH 14 x 30
Sur traverses 5/14-5/15-5/19
par vis + écrou BH 14 x 30 mini



On bracket CSMS D
with a bolt BH 14 x 30
Sur console aluminium CSMSD
par vis + écrou BH 14 x 30

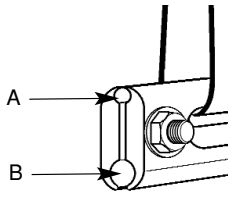
Capacity / *Capacité*

Groove A : Ø 4 to 7 mm
Groove B : Ø 7 to 10 mm

Gorge A : Ø 4 à 7 mm
Gorge B : Ø 7 à 10 mm

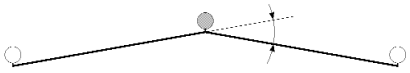
Choosing the right groove : check out the directions of use – Refer to technical chapter

Pour utiliser la gorge A ou B : consulter le chapitre technique



Conditions of use / *Limites d'installation*

Beyond 25° angles, protect your cable with a double anchoring
Au-delà de 25°, faire un double ancrage



Angle α : up to 25° / 25° maxi

Performances

- vertical guaranteed breaking load : 500 daN
- climatic test : according to NFC 20-540
- protection of cables against vibrations : excellent – refer to technical chapter

- *résistance à la traction verticale : 500 daN*
- *résistance climatique : suivant la norme française NF C 20-540 : excellente*
- *résistance aux vibrations : voir chapitre " Technique "*

Suspension assemblies

For round cables
(Telecom, coaxial, fibres optic)

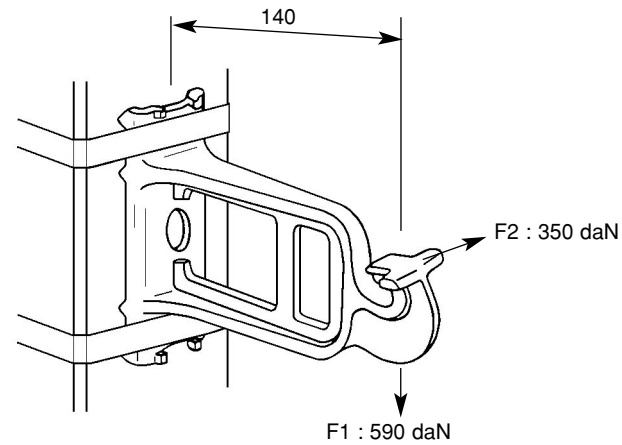
All parts are secured together

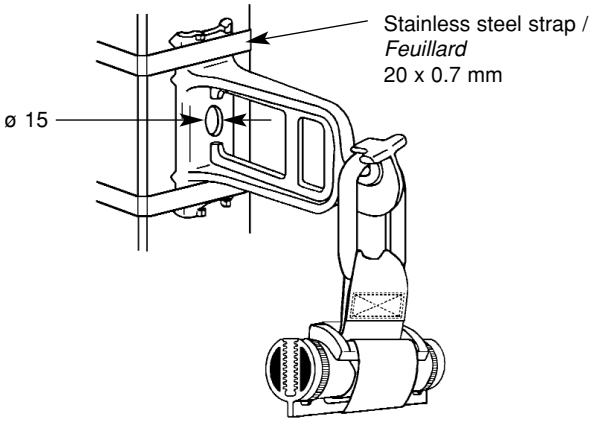
Ensemble de suspension

Pour câbles ronds
(Télécom, coaxiaux, à fibres otiques)

Toutes les pièces sont imperdables

Type cable		Reference	
		without protection sleeve *sans protection*	with protection sleeve *avec protection*
		ESS 10 25 B	**ESS 10 25 SP**
Telecom	Ø < 14 mm		X
	Ø > 14 mm	X	
Coaxial	Ø < 16 mm		X
	Ø > 16 mm	X	
Fibre optic	Ø 19 mm max		X
Weight	lbs	0.837	0.970
	kg	0.380	0.440





Material / *Matière*

High strength aluminium alloy

Alliage d'aluminium haute résistance"

Securing / *Fixation*

By bolt Ø 14 mm max.
With stainless steel strap 20 x 0.7 mm

Par boulon Ø 14 mm maxi.
Par feuillard 20 x 0.7 mm

Universal bracket CS 100 140 V : see page 64

Console universelle CS 100 140 V : voir page 64

Suspension Clamp

For round cables
(Telecom, coaxial, fibres optic)

Fixing on pole brackets type BQC or CSEP (see page 62)

All parts are secured together

Type cable		Reference	
		without protection sleeve *sans protection*	with protection sleeve *avec protection*
		SS 10 25 B	SS 10 25
Telecom	Ø < 14 mm		X
	Ø > 14 mm	X	
Coaxial	Ø < 16 mm		X
	Ø > 16 mm	X	
Fibre optic	Ø 19 mm max		X
Weight / Poids	lbs	0.220	0.352
	kg	0.100	0.160

Fixing on aluminium pole brackets (see page 64)

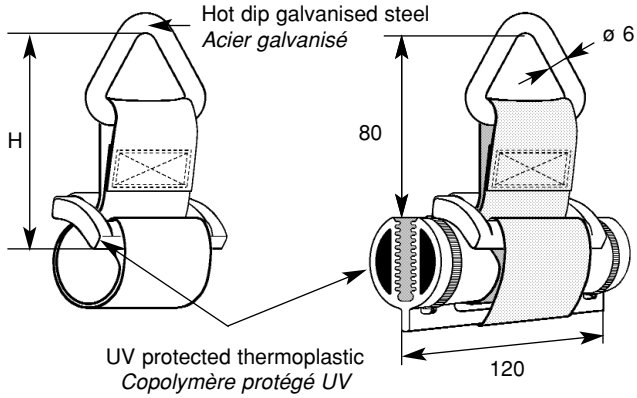
Type cable		Reference	
		without protection sleeve *sans protection*	with protection sleeve *avec protection*
		SS 10 25 BB	SS 10 25 SP
Telecom	Ø < 14 mm		X
	Ø > 14 mm	X	
Coaxial	Ø < 16 mm		X
	Ø > 16 mm	X	
Fibre optic	Ø 19 mm max		X
Weight / Poids	lbs	0.220	0.352
	kg	0.100	0.160

Pince de suspension

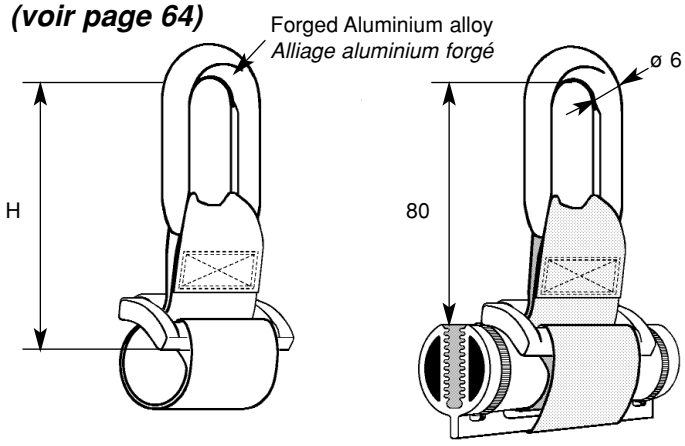
Pour câbles ronds
(Télécom, coaxiaux, à fibres optiques)

Montage sur console type BQC ou CSEP (voir page 62)

Toutes les pièces sont imperdables



Montage sur console aluminium (voir page 64)



H = according to Ø cable
La cote H est fonction du Ø de câble

Performances

- vertical guaranteed breaking strength : 500 daN
- climatic test : according to NFC 20-540
- protection of cables against vibrations : excellent – refer to technical chapter

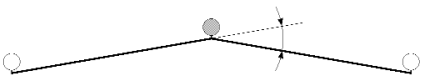
- *résistance à la traction verticale : 500 daN*
- *résistance climatique : suivant la norme française NF C 20-540 : excellente*
- *résistance aux vibrations : voir chapitre " Technique "*

Conditions of use / *Limites d'installation*

Straight through line / *Alignement*

Angles α up to 25° / *Angle α 25° maxi*

Beyond 25° angles, protect your cable with a double anchoring
Au delà de 25°, faire un double ancrage



Earthing connector

For insulated steel messengered cables

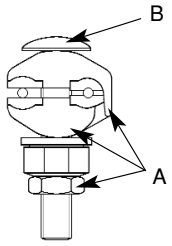
Connecteurs de mise à la terre

Pour réseaux télécom et télédistribution Câbles à porteur excentré

Application

- Insulated or non insulated steel messengers from 3 to 11 mm diameter
- Jointing of messenger

- *Mise à la terre des porteurs acier galvanisé isolés ou non isolés de Ø 3 à 11 mm*
- *Jonction des porteurs*



Material / *Matière*

A : corrosion resistant alloy
B : treated steel
Corrosion tested according to EDF standard NFC

A : alliage métallique incorrodable
B : acier protégé
Essai de corrosion selon spécification NFC

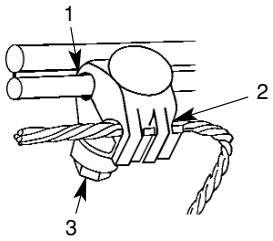
Instruction for installation / *Mise en oeuvre*

- Insert the tap conductor in the closed groove (2)
- Bring the connector on the messenger without removing its insulation (tap conductor must remain well seated in the groove)
- Tighten the shear-off nut with a six pan spanner or a plier

IMPORTANT : tighten only with the spanner delivered in the box

- *Insérer l'extrémité du câble de terre dans la gorge fermée (2)*
- *Placer la mâchoire ouverte (1) sur le porteur sans le dénuder*
- *Serrer le boulon de connecteur à l'aide de la clé 6 pans de 13 mm jusqu'à rupture de la tête fusible (3)*

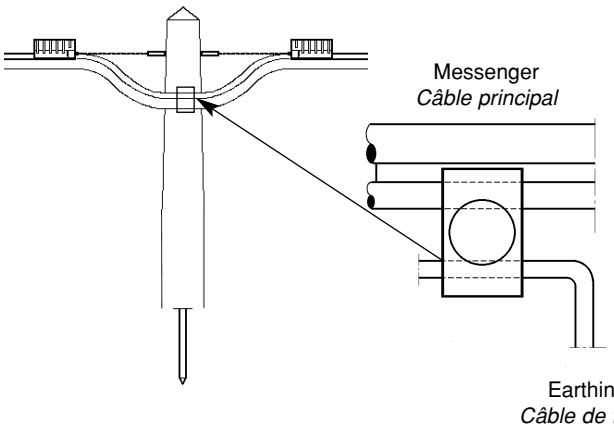
IMPORTANT : serrer uniquement avec la clé fournie dans la boîte



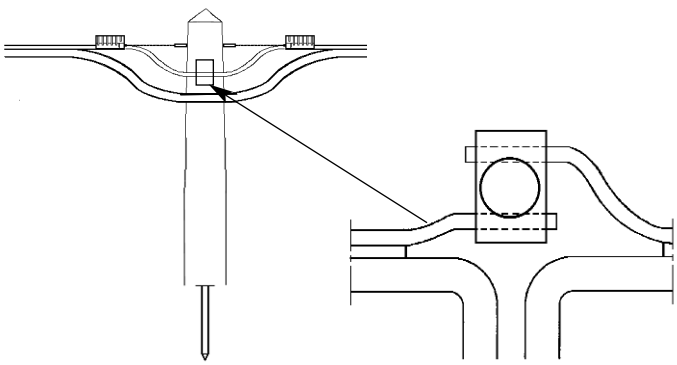
Reference	Capacity / *capacité* ø mm	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
CMT 103	3 – 10	0.220	0.100
CMT 113	3 – 11		

See technical part - page 77 / *Voir chapitre technique - page 77*

Earthing / *Mise à la terre*



Jointing of messengers
Jonction des porteurs

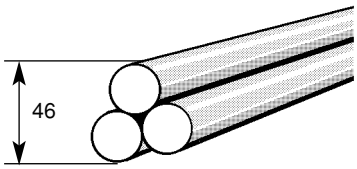


Video / Teledistribution network

Earth wire

Câble de terre

Reference	Material / *Matière*	State / *Etat*	Weight / *Masse* 100 m	
			lbs	kg
CTA 46	Hot dip galvanized steel acier galvanisé à chaud	annealed recuit	11.46	5.2



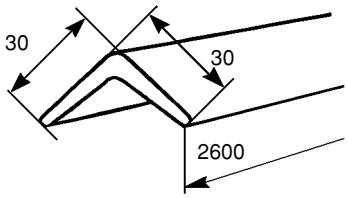
PVC Protective spouts

for cables vertically laid on poles

Dispositifs de protection en PVC

pour câbles sur poteaux

Reference	Color / *couleur*	Max. cable *Capacité maxi* Ø mm	Weight / *Masse*		Application / *utilisation*
			lbs	kg	
GPT 30.30	Grey / *Gris*	7	9.70 (10 pcs)	4.4 (10 pcs)	Grounding / Câbles de terre
GPT 30.30 M	Maroon / *Marron*				
GPT 30.30 I	Ivory / *Ivoire*				



Earth Rod

Rod + Connector

Supplied with integrant connector

Material : hot dip galvanized steel rods

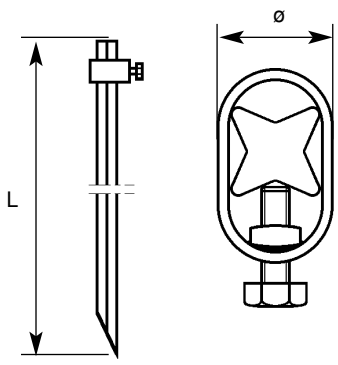
Piquets de terre

Piquet + cosse

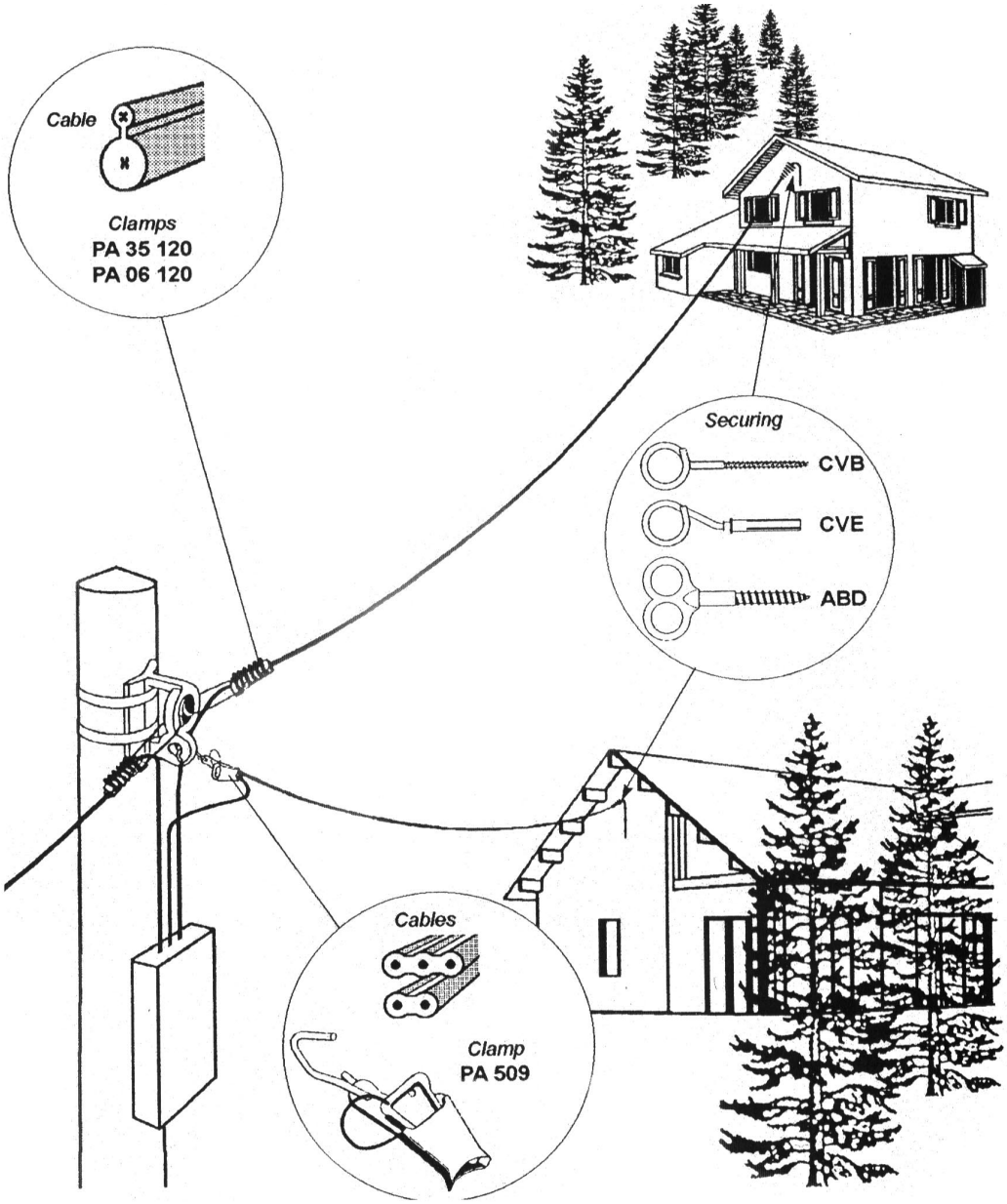
Livré avec une cosse par piquet

Matière : acier galvanisé à chaud

Reference	Ø mm	L mm	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
PT 161	16	1000	4.4	2
PT 165	16	1500	6.6	3



Service drop-out



Dead-end

Dropwire clamp (flat cables)
Universal clamp (Telecom)
Dropwire clamp (round cables)
Dead-end clamps (messengered cables)

Suspension

Suspension clamp
Anti-friction ring
Universal clamp (Telecom)

Fittings

Ancrage

Pince d'ancrage de branchement (câbles plats)
Pince universelle (Telecom)
Pince d'ancrage et de branchement (câbles ronds)
Pince d'ancrage (câbles avec porteur)

Suspension

Pinces de suspension
Bague anti-usure
Pince universelle (Telecom)

Accessoires

Service drop-out

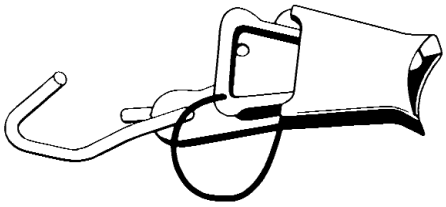
Dropwire Clamp

For flat aerial cable
For Telecom cables 1 copper pair

Pince d'ancrage de branchement

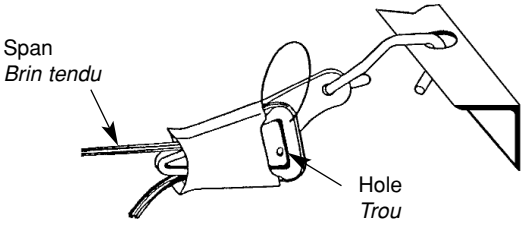
Pour câbles plats
Pour câbles Telecom 1 paire cuivre

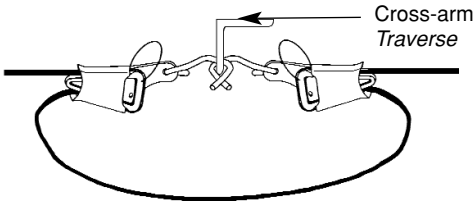
Reference	Range / *Capacité*	Body - Wedge - lace *Corps - coin - lien*	Hook / *Crochet*		Mini failing load *Résistance mini à la traction* daN	Weight / Masse	
		material / *matière*	Ø mm	material / *matière*		lbs	kg
PA 509	1 pair cable Câble 1 paire	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	4.8	stainless steel F 17 *Inox F 17*	140	0.088	0.040
PA 509 M			5	Stainless steel 316 L *Inox 316 L*			



Dead-end clamp */ Ancrage terminal*

Double anchoring as a suspension
Suspension par double ancrage





Important : the hole allows to relase the wedge with a nail or a screw-driver in order to ease the fine tensioning of the span
Le trou du coin permet d'introduire un tournevis ou un clou de façon à immobiliser le coin pendant le réglage de la tension

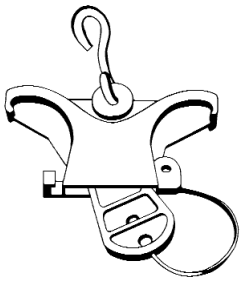
Universal clamp

For Telecom cables

Pince d'ancrage et de suspension

Pour câbles plats

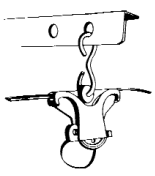
Reference	Range / *Capacité*	material / *matière*		Weight / Masse	
		Body -Wedge - lace *Corps - coin - lien*	Hook *Crochet*	lbs	kg
PU 51 59		UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	Stainless steel *Acier inoxydable*	0.01	0.045

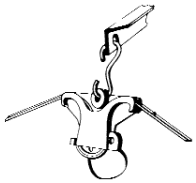


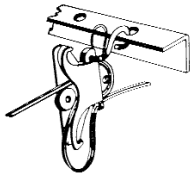
Straight
Alignement

Angle

Dead-end
Ancrage







One clamp only to solve all configurations / *Une seule pince pour tous les cas de figure*

Service drop-out

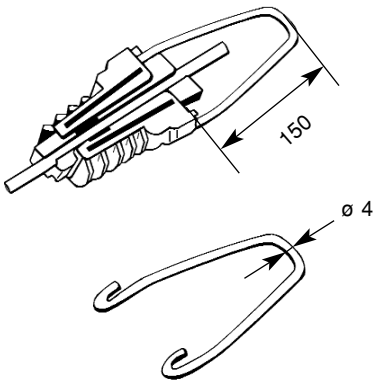
Dropwire Clamp

For round cable

Pince d'ancrage de branchement

Pour câbles ronds

Reference	Range / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*		Mini tensile strength *Résistance mini traction* daN	Weight / Masse	
		Body / Wedges *Corps / Coins*	Bail / *Anse*		lbs	kg
PA 460	4 – 6	UV protected thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	Aluminium alloy formed wire / *Alliage d'aluminium*	75	0.11	0.05
PA 690	6 – 9					



For cables maxi stringing tension, please refer to technical part – Pages 69 to 75
Pour la tension maximum de pose du câble, se reporter au chapitre technique – Pages 69 à 75

Caution / *Nota*

- Check the tensile strength of your telecom or coaxial dropwire first. These clamps may not be used in some cases for span lengths in excess of 25 m (80 feet)
- For dead-end dropwire brackets, see CB 16, CVB, CVE (page 24) and ABD (page 23)

- *Etant donné la résitance à la rupture du câble coaxial sans porteur, ce modèle est réservé aux portées de branchement n'excédant pas 25 m.*
- *Pour les consoles d'ancrage voir CB 16, CVB, CVE (page 24) et ABD (page 23)*

Dead-end Clamp

For cable with or without messengered (Telecom, coaxial, fibre optic)

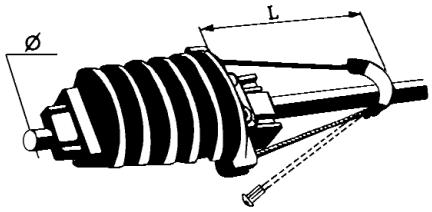
All parts are secured together

Pince d'ancrage

Pour câbles avec ou sans porteur (Telecom, coaxiaux, à fibre optique)

Toutes les pièces sont imperdables

Reference	Capacity max/min messenger outside Ø *Capacité mini/maxi Ø ext. du porteur mm*	L(*) mm	Min. tensile strength *Résistance mini à la traction daN (**)*	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
				Body *Corps*	Wedges *Coins*	lbs	kg
PA 35 120	3 – 5	120	200	U.V protected thermo-plastic *Plastique U.V résistant*	U.V protected thermo-plastic *Plastique U.V résistant*	0.28	0.13
PA 35 200		200					
PA 35 300		300					
PA 56 120	5 – 6	120	200			0.30	0.14
PA 56 200		200					
PA 56 300		300					
PA 57 120	5 – 7	120	350			0.30	0.14
PA 57 200		200					
PA 57 300		300					
PA 69 120	6 – 9	120	350			0.28	0.13
PA 69 200		200					
PA 69 300		300					



(*) Other lengths available : please consult us / Autres longueurs : nous consulter
(**) These values were reached with tests on L 1100 standard cables with messengers Ø 5, Ø 6 and Ø 8.
Ces valeurs ont été déterminées par des essais de câbles Norme L 1100 dont le porteur fait Ø 5, 6, Ø 8 mm

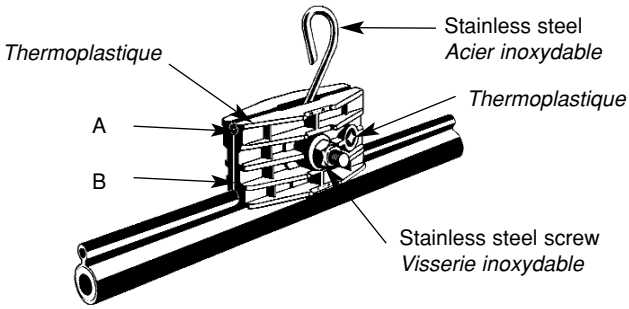
Service drop-out

Suspension Clamp

For Fig-8 cables coaxial or optical

Pince de suspension

Pour câbles Fig-8 coaxiaux ou à fibres optiques

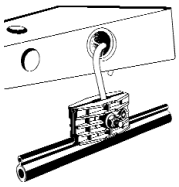


Reference	Range / *Capacité* ø mm		Mini tensile strenght / *Résistance mini traction* daN	Weight / *Masse*	
	A	B		lbs	kg
PS 510	8 – 10	5 – 7	120 (*)	0.253	0.115

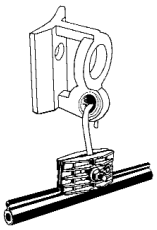
(*) For cables maxi stringing tension, please refer to technical part – Pages 69 to 75
Pour la tension maximum de pose du câble, se reporter au chapitre technique – Pages 69 à 75

Installation

On crossarms 5/14 – 5/15 – 5/19
Sur traverses 5/14 – 5/15 – 5/19



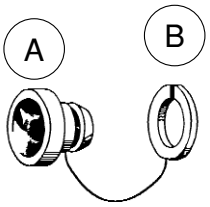
On universal anchoring pole bracket
Sur console CASH



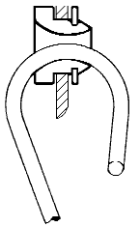
Anti-fricting ring

Bague anti-usure

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
BA 510	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégée UV*	0.716	0.325



Rings A and B secured together
Bagues A et B solidaires par un lien



Efficiency / *Efficacité*

- Eliminates wear cause by rubbing of the hook on the bracket
- Eliminates static current discharge, therefore no sparklings generating parasite signals.

- *Supprime l'usure due aux frottements du crochet sur la console*
- *Supprime la décharge des courants statiques, donc la création d'étincelles génératrices de signaux parasites*

Universal clamp

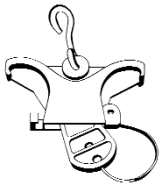
For Telecom cables

See page 20

Pince d'ancrage et de suspension

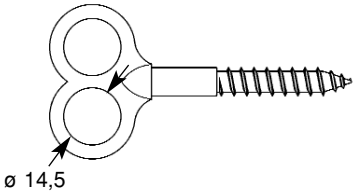
Pour câbles Telecom

Voir page 20

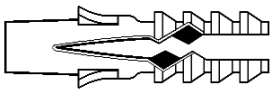


Service drop-out

Fittings
Dual eye dropwire screw

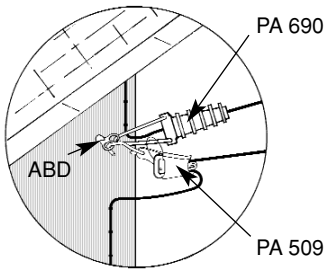


Corrosion resistant aluminium alloy
Alliage inoxydable



Thermoplastic plug
Cheville plastique

Accessoires
Anneau de branchement double



Resistance to corrosion / *Résistance à la corrosion*

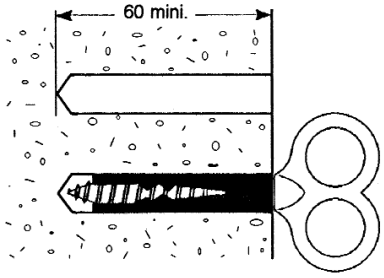
Excellent in industrial areas and sea cost environment

Excellente en milieu industriel et atmosphère saline

Fastening / *Montage*

Concrete, bricks, wood
- Drill at Ø 12 mm
- Install the plug and screw the anchor till stop

Brique, béton, parpaing, bois
- Percer Ø 12 mm
- Monter la cheville et visser à fond



Reference	Minimum failing loads / *Tenue mécanique*	Max. service load *Charge maxi d'utilisation* daN	Weight / *Masse* 50 pcs		Packing / Cond^t
			lbs	kg	
ABD	100 daN / 150 daN	50	2.75	1.25	50 pcs

Service drop-out

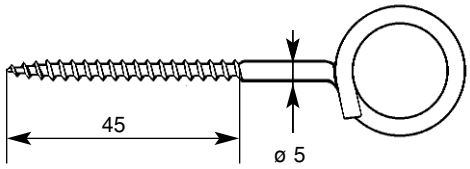
Dropwire anchor screw

Crochet d'ancrage de branchement

Pigtail endend wood screw

Vis à bois pour charpente

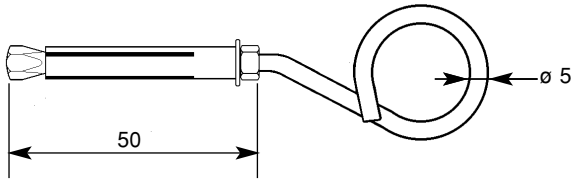
Reference	Material / *Matière*	Min. failing strength / *Résistance mini déroulement crochet* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CVB 5 45	Stainless steel *Acier inoxydable*	180	0.045	0.020



Pigtail endend wood screw with expandable plug

Vis à expansion pour mur

Reference	Material / *Matière*		Min. failing strength / *Résistance mini déroulement crochet* daN	Weight / *Masse*	
	Screw *Vis*	Plug *Cheville*		lbs	kg
CVE 5 50	Stainless steel *Acier inoxydable*	Protected steel *Acier traité*	180	0.061	0.028



Service (drop out) Bracket

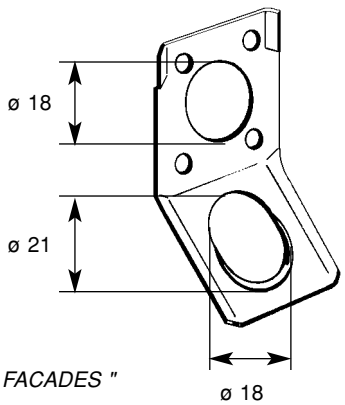
Console de branchement

Fastening / *Montage*

- with a nut on already installed max. 16 mm bolt
- 4 wood screws 4 mm

- *par 1 écrou sur boulon déjà installé de Ø 16 mm maxi.*
- *4 vis à bois de Ø 4 mm*

Reference	Material / *Matière*	Min. failing strength / *Résistance mini à la traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CB 16	Stainless steel *Acier inoxydable*	200	0.045	0.02

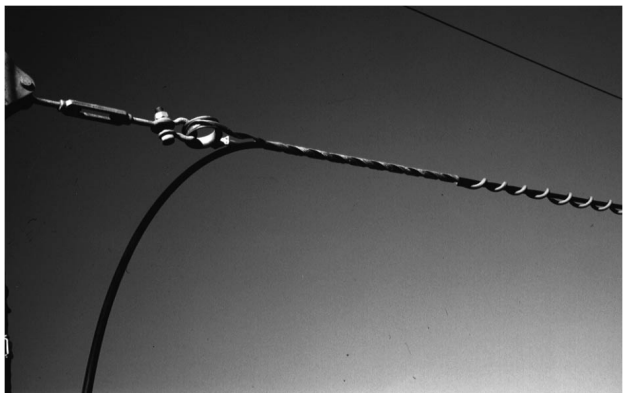


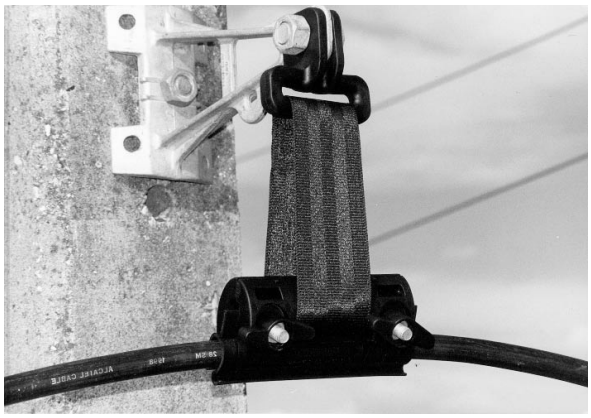
For any other drop-out fitting, see chapter " ACCESSORIES FOR POLE AND WALL "
Pour tout autre accessoire de branchement, voir le chapitre " ACCESSOIRES DE POTEAUX ET FACADES "

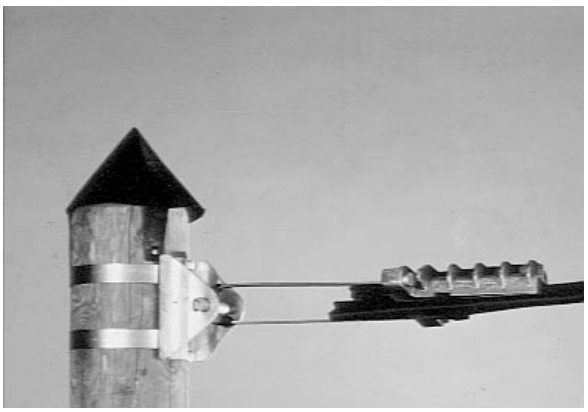
ADSS cable

All dielectric self supporting cable

Câble dielectrique auto-porté







Short span

• Dead-end
- Dead-ends GADSS
- Dead-ends with reinforcing rod GADSSR C
- Anchoring clamps PA -- FO

• Suspensions
- Suspension ATS
- Suspension with reinforcing rods ATSR
- Suspension assembly ESMSD / ADSS
- Suspension roller PO 200

• Specific applications

Medium and long spans

• Dead-ends
• Suspension

Vibration damping system

See chapter " ACCESSORIES "

Courte portée

• *Ancrages*
- *Ancrages spiralés GADSS*
- *Ancrages spiralés avec renfort GADSSR C*
- *Ancrages à coincement conique : PA -- FO*

• *Suspensions*
- *Suspension spiralée ATS*
- *Suspension spiralée renforcée ATSR*
- *Suspension à sangle ESMSD / ADSS*
- *Poulie de suspension PO 200*

• *Applications spécifiques*

Moyenne et longue portée

• *Ancrages*
• *Suspension*

Antivibratoires

Voir chapitre " ACCESSOIRES "

ADSS cable

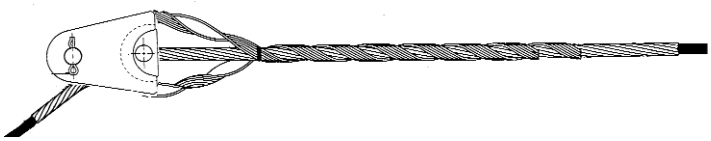
Dead-ends for short spans

Ancrage courte portée

Réf. GADSS or ATLG

Réf. GTADSS

Réf. GADSSR C



Material / *Matière*

Dead-end without reinforcing rod
• GADSS or GTADSS : Galvanized steel wires
• ATLG : aluminium alloy wires (consult FCI)

Dead-end with reinforcing rod
• GADSSR C : Galvanized steel wires

Clevis thimble
• Open galvanized steel or aluminium alloy

Ancrage sans protection
• GADSS or GTADSS : acier galvanisé
• ATLG : alliage d'aluminium (consulter FCI)

Ancrage avec protection
• GADSSR C : acier galvanisé

Clevis thimble
• Cosse à chape

General recommandations / *Recommandations générales*

Dead-ends GADSS or ATLG are designed for a cable maximum tension (heavy duty condition) of 1300 lbs and spans up to 328 ft.

Dead-ends GADSSR C are designed for a maximum cable tension (heavy duty condition) of 2400 lbs and spans up to 490 ft

Les ancrages GADSS ou ATLG sont conçus pour des câbles ADSS ayant des tensions maximum de 6 kN et des portées de 100 m.

Les ancrages GADSSR C sont conçus pour des câbles ADSS ayant des tensions maximum de 11 kN et des portées de 150 m.

ADSS cable

Dead-ends for short spans without reinforcing rod

Ancrage courte portée sans sous-couche

Reference	Diameter range / *Capacité diamètre*		Color code / *Code couleur*
	Min mm	Max mm	
GADSS 090	9.00	9.50	White / *Blanc*
GADSS 095	9.51	10.10	Blue / *Bleu*
GADSS 101	10.11	10.90	Yellow / *Jaune*
GADSS 109	10.91	11.70	Black / *Noir*
GADSS 117	11.71	12.50	Orange / *Orange*
GADSS 125	12.51	13.50	Red / *Rouge*
GADSS 135	13.51	14.33	Green / *Vert*
GADSS 143	14.34	15.35	White / *Blanc*
GADSS 153	15.36	16.23	Blue / *Bleu*
GADSS 162	16.24	17.27	Yellow / *Jaune*
GADSS 172	17.28	18.29	Black / *Noir*
GADSS 183	18.30	19.30	Orange / *Orange*
GADSS 193	19.31	20.59	Red / *Rouge*
GTADSS C 1100	11	12	Black / *Noir*
GTADSS C 1400	14	15	
GTADSS C 1600	16	17	
GTADSS C 1700	17	18	

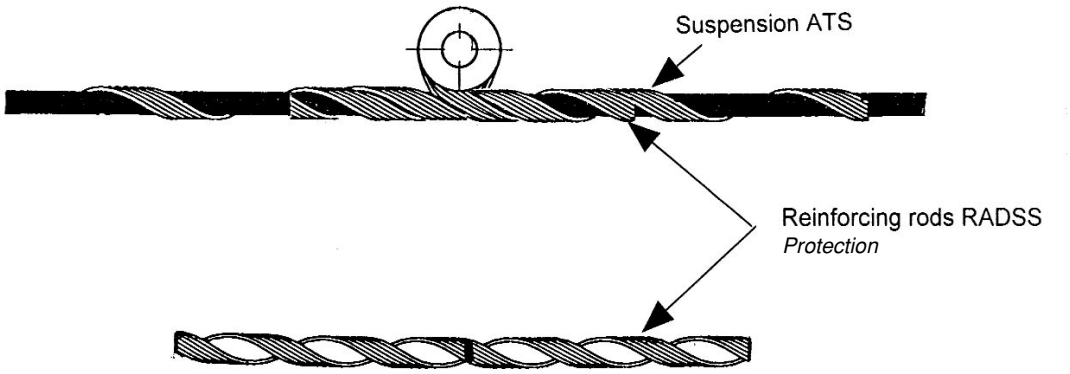
Dead-ends for short spans with reinforcing rod

Ancrage courte portée avec sous-couche

Reference	Diameter range / *Capacité diamètre*		Color code / *Code couleur*
	Min mm	Max mm	
GADSSR C 900	9.00	9.50	White / *Blanc*
GADSSR C 960	9.60	10.10	Blue / *Bleu*
GADSSR C 1020	10.20	10.90	Yellow / *Jaune*
GADSSR C 1100	11.00	11.70	Black / *Noir*
GADSSR C 1180	11.80	12.50	Orange / *Orange*
GADSSR C 1260	12.60	13.50	Red / *Rouge*
GADSSR C 1360	13.60	14.30	Green / *Vert*
GADSSR C 1440	14.40	15.30	White / *Blanc*
GADSSR C 1540	15.40	16.20	Blue / *Bleu*
GADSSR C 1630	16.30	17.30	Yellow / *Jaune*
GADSSR C 1740	17.40	18.30	Black / *Noir*
GADSSR C 1840	18.40	19.30	Orange / *Orange*
GADSSR C 1940	19.40	20.50	Red / *Rouge*
GADSSR C 2060	20.60	21.50	Green / *Vert*
GADSSR C 2160	21.60	22.80	White / *Blanc*
GADSSR C 2290	22.90	24.10	Blue / *Bleu*
GADSSR C 2420	24.20	25.60	Yellow / *Jaune*

ADSS cable

Suspension for short spans — *Suspension courte portée*



Material / *Matière*

Suspension
Aluminium alloy

Suspension
Alliage d'aluminium

Reinforcing rod
Aluminium alloy

Renfort
Alliage d'aluminium

Round thimble
Round galvanized steel thimble

Cosse cœur ronde
Acier galvanisé

General recommandations / *Recommandations générales*

Suspension for short spans are designed for low tension application and spans up to 100 m.

Les suspensions sont conçues pour des portées de 100 m.

If requested the suspension can be delivered with reinforcing rods. : consult FCI

Sur demande, un renfort peut être fourni avec la suspension. Consulter FCI

Reference	Diameter range / *Capacité diamètre*		Color code / *Code couleur*
	Min mm	Max mm	
ATS 890	8.90	9.59	White / *Blanc*
ATS 960	9.60	10.29	Blue / *Bleu*
ATS 1030	10.30	10.89	Yellow / *Jaune*
ATS 1090	10.90	11.49	Black / *Noir*
ATS 1150	11.50	11.97	Orange / *Orange*
ATS 1200	12.00	12.59	Red / *Rouge*
ATS 1260	12.60	13.19	Green / *Vert*
ATS 1320	13.20	13.79	White / *Blanc*
ATS 1380	13.80	14.39	Blue / *Bleu*
ATS 1440	14.40	14.99	Yellow / *Jaune*
ATS 1500	15.00	15.59	Black / *Noir*
ATS 1560	15.60	16.19	Orange / *Orange*
ATS 1620	16.20	16.79	Red / *Rouge*
ATS 1680	16.80	17.39	Green / *Vert*
ATS 1740	17.40	17.99	White / *Blanc*
ATS 1800	18.00	18.59	Blue / *Bleu*
ATS 1860	18.60	19.19	Yellow / *Jaune*
ATS 1920	19.20	19.79	Black / *Noir*
ATS 1980	19.80	20.29	Orange / *Orange*

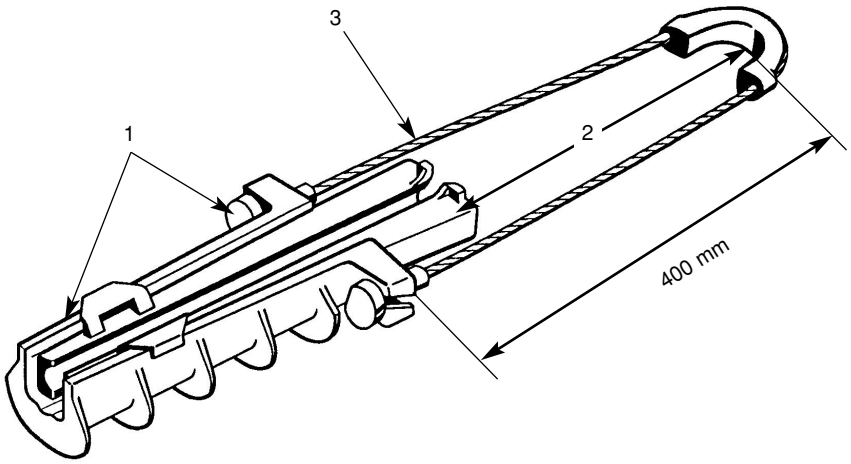
To include reinforcing rod with suspension, add suffix code R.
Example : ATSR 890 includes ATS 890 and reinforcing rod RADSS 890

Pour obtenir une suspension avec renfort, ajouter R à la référence
Exemple : ATSR 890 comprend une suspension ATS 890 + un renfort RADSS 890.

ADSS cable

Anchoring clamp
For fibre optical cables type ADSS

Pince d'ancrage
Pour câbles diélectriques auto-portés type ADSS



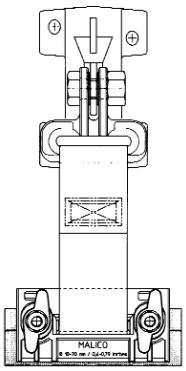
Reference	Ø Capacity Capacité Ø mm	Min tensile strength Résistance mini traction daN	Material / *Matière*			Weight / *Masse*	
			1	2	3	lbs	kg
PA 69 300	Voir page 21						
PA 100 FO 400	8 -10	700	High resistance alu alloy *Alliage alu haute résistance*	UV protected thermoplastic *UV résistant thermpolastique*	Stainless steel *Acier inoxydable*	0.661	0.300
PA 120 FO 400	10 - 12					0.903	0.410
PA 140 FO 400	11 - 15,3					0.771	0.350
PA 160 FO 400	14 - 16					0.661	0.300
PA 180 FO 400	16 - 18					0.661	0.300
PA 190 FO 400	14 - 19					1.322	0.600
PA 200 FO 400	18 - 20					0.661	0.300

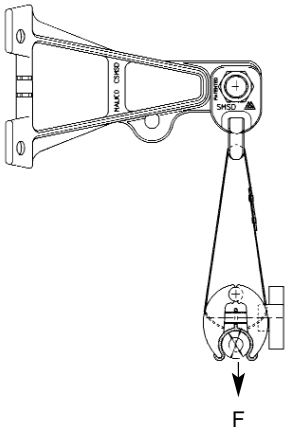
For cables maxi stringing tension, please refer to technical part – Pages 71 to 78
Pour la tension maximum de pose du câble, se reporter au chapitre technique – Pages 71 à 78

ADSS cable

Suspension Assembly
for ADSS cables

Ensemble de suspension
pour câbles ADSS





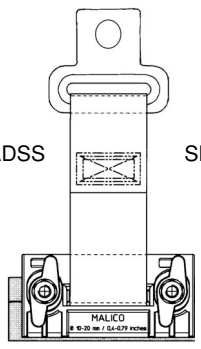
Reference	Capacity messenger outside Ø *Capacité Ø ext. porteur* mm	Min. tensile strength *Charge de rupture mini.* F daN	Material / *Matière*			Weight / *Masse*	
			Bracket / *Console*	Ring and jaws *Chape et mâchoires*	Belt / *Sangle*	lbs	kg
ESMSD ADSS	10 – 20	200	High strength alu alloy	UV protected thermoplastic	UV resistant polyester	1.39	0.63

Suspension Clamp

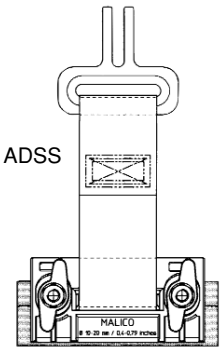
Pince de suspension

Reference	L mm	Ø Capacity / *Capacité Ø mm*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
SMSD ADSS	190	10 - 20	0.90	0.41
SMS ADSS	190		0.83	0.38

SMS ADSS



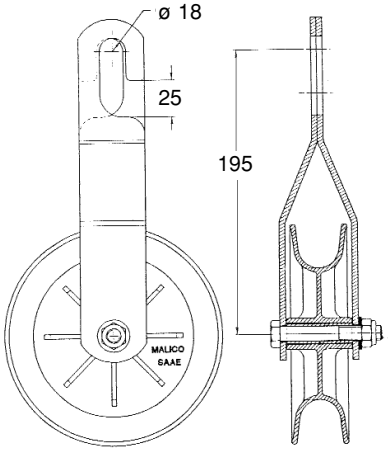
SMSD ADSS



Suspension roller
for ADSS cables

Poulie de suspension
pour câbles ADSS

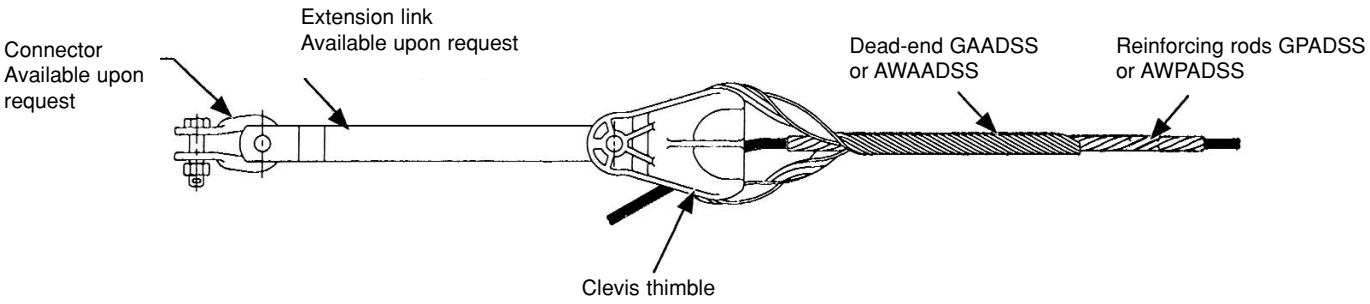
Reference	Capacity / *Capacité mm*	Min. tensile strength *Charge de rupture mini*	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
			Roller / *Poulie*	Arm / *Bras*	lbs	kg
PO 200	28	600	UV protected thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	Galvanized steel *Acier galvanisé*	1.87	0.850



If requested, the suspension roller can be delivered with protection rod
Sur demande, la poulie de suspension peut être livrée avec protection

Dead-ends for medium and long spans

Ancrage moyenne et longue portées



General recommandations / *Recommandations générales*

For medium and long spans, please give us cable specifications, line datas and advise of unusual operating conditions or high temperature environments so that proper dead-end designs can be selected.

Pour moyenne et longue portées, dans le cas d'utilisation spécifiques, consulter FCI avec la fiche technique du câble.

Material / *Matière*

Reinforcing rods
Galvanized steel wires (GPADSS) or
Aluminium Clad Steel wires (AWPADSS)
Rods are subsetted for ease of installation.

Protection
En acier galvanisé (GPADSS) ou A.C.S. (AWPADSS)
Pour faciliter l'installation, la protection est livrée par faisceaux de fils collés.

Dead-ends
Galvanized steel wires (GAADSS) or
Aluminium Clad Steel wires (AWAADSS)

Ancrages
Acier galvanisé (GAADSS) ou
A.C.S. (AWAADSS)

Clevis thimble
Aluminium alloy casting
Minimum UTS 120 kN

Cosse coeur
Alliage d'aluminium
Minimum UTS 120 kN

Bolts
Galvanized steel
Cotter pin

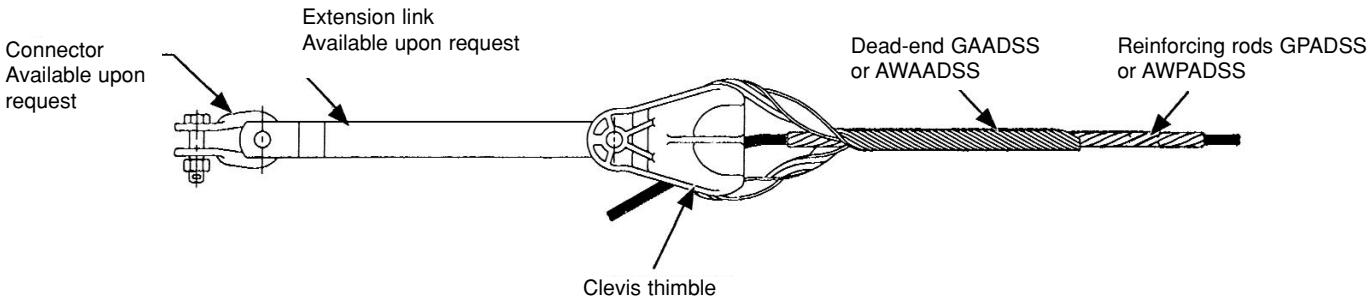
Boulons
Acier galvanisé avec goupille en acier inox

Extension link
Galvanized steel
Minimum UTS 120 kN

Rallonge
Acier galvanisé
Minimum UTS 120 kN

Dead-ends for medium and long spans

Ancrage moyenne et longue portées

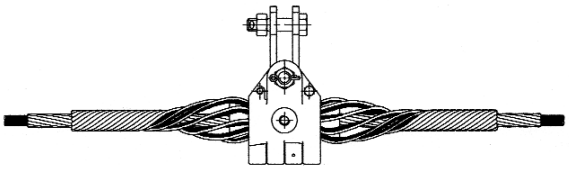


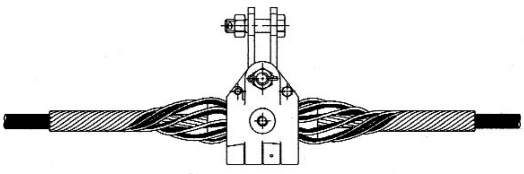
Reference	Diameter range / *Capacité diamètre*	*Weight / Masse*	
		lbs	kg
GADSS L 910	9.10 – 10.10	4.650	2.110
GADSS L 1020	10.20 – 11.20	4.783	2.170
GADSS L 1130	11.30 – 11.90	5.136	2.330
GADSS L 1200	12.00 – 12.80	6.701	3.040
GADSS L 1290	12.90 – 13.40	9.038	4.100
GADSS L1350	13.50 – 14.40	10.272	4.660
GADSS L1450	14.50 – 15.50	14.108	6.400
GADSS L 1560	15.60 – 16.50	14.748	6.690
GADSS L 1660	16.60 – 17.00	15.211	6.900
GADSS L 1710	17.10 – 17.60	15.651	7.100
GADSS L 1770	17.70 – 18.20	15.762	7.150
GADSS L 1830	18.30 – 18.80	15.872	7.200
GADSS L 1890	18.90 – 19.50	16.313	7.400
GADSS L 1960	19.60 – 20.10	18.605	8.440

ADSS cable

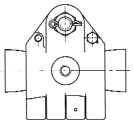
Suspension for medium and long spans

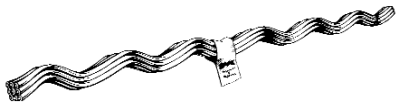
Suspension moyenne et longue portée



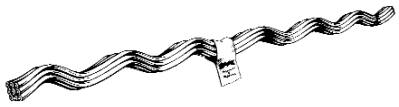


Components / *Composants*





Armor-rods



Reinforcing rod / *Renfort*

Material / *Matière*

Housing
Aluminium alloy casting

Inserts
An elastomer formulated for resistance to ozone attack weathering and extreme high and low temperature variations. An aluminium alloy insert reinforcement is molded into the elastomer.

Armor-Rods
Aluminium Alloy

Reinforcing rods
Aluminium Alloy

Bolts
Galvanized steel

Cotter pin
Stainless steel

Shackle
A galvanized steel shackle may be required to attach the SAR suspension to the tower or other hardware.

Corps de pince
Alliage d'aluminium

Elastomère
Résistant à l'ozone et à des conditions climatiques extrêmes. Un insert en alliage d'aluminium rigidifie celui-ci

Armor-Rods
Alliage d'aluminium

Renfort
Alliage d'aluminium

Boulons
Acier galvanisé

Goupille
Acier inoxydable

Manille
Une manille de type CH 16 C peut être fournie pour l'installation de la pince sur la charpente.

General recommandations / *Recommandations générales*

Rod lay direction
Left and right lay can be supplied

Slip load
The armor-grip suspension has a slip load of approximately 10-20 % of a standard ADSS rated strength

Line angles
The maximum recommended line angle for a single armor-grip suspension is 30°. For ADSS line angles between 30° to 60° the double AGS suspension is recommended.
Also a double dead-ending is another option

Reinforcing rods (AAR)
Aluminium alloy wires (see page 35)

Installation
Do not re-use the rods after one installation

Sens de direction
Droit ou gauche

Valeur de glissement
La pince SAR a une valeur de glissement qui est approximativement égale à 10-20 % de la charge de rupture de l'ADSS (suivant design)

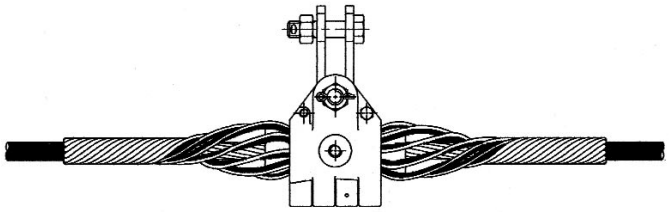
Conditions d'utilisation
Angle de ligne ≥ 30° : suspension simple
Angle de ligne 30 > α > 60° : suspension double. Dans ce cas, l'utilisation d'un double ancrage est une autre possibilité.

Renfort (AAR)
Alliage d'aluminium (voir page 35)

Installation
Ne jamais réutiliser les fils après installation

Suspension for medium and long spans

Suspension moyenne et longue portée



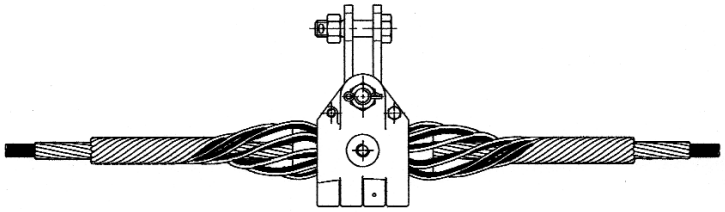
Select the appropriate SAR suspension for ADSS without reinforcing rod from the following table

Selectionner la pince de suspension sans renfort appropriée selon la table ci-dessous

Suspension clamp / *Pince de suspension*			Armor rod for suspension clamp / *Armor rod pour pince*						Weight / *Masse*	
Reference	Ø Range Mini mm	Capacité Ø Maxi mm	Reference	Ø Range Capacity Ø Min mm	Ø Range Capacity Ø Max mm	Length Lg mm	Rods *Tiges ø* mm	Rods *Tige* Nbre	Color code *Code couleur*	lbs	kg
SAR 90-136 A	9.00	10.63	AAR SAR 90-1995	9.00	9.30	1995	4.24	8	Yellow / *Jaune*	3.26	1.48
			AAR SAR 93-1995	9.31	9.61				Orange / *Orange*	3.26	1.48
			AAR SAR 96-1995	9.62	9.90			9	Red / *Rouge*	3.46	1.57
			AAR SAR 99-1995	9.91	10.20				Green/ *Vert*	3.46	1.57
			AAR SAR 102-1995	10.21	10.63				White / *Blanc*	3.46	1.57
SAR 90-136 B	10.64	12.23	AAR SAR 106-1995	10.64	11.04				Blue / *Bleu*	3.48	1.58
			AAR SAR 110-1995	11.05	11.45				Yellow / *Jaune*	3.48	1.58
			AAR SAR 114-1995	11.46	11.95			10	Black/ *Noir*	3.68	1.67
			AAR SAR 119-1995	11.96	12.23				Orange / *Orange*	3.68	1.67
SAR 90-136 C	12.24	13.72	AAR SAR 122-1995	12.24	12.69				Red / *Rouge*	3.68	1.67
			AAR SAR 127-1995	12.70	13.10			11	Green/ *Vert*	3.90	1.77
			AAR SAR 131-1995	13.11	13.72				Red / *Rouge*	3.90	1.77
SAR 138-164 A	13.73	14.54	AAR SAR 137-1995	13.73	14.01		5.18	10	White / *Blanc*	5.31	2.41
			AAR SAR 140-1995	14.02	14.54				Blue / *Bleu*	5.31	2.41
SAR 138-164 B	14.55	15.40	AAR SAR 145-1995	14.55	14.89				Yellow / *Jaune*	5.53	2.51
			AAR SAR 149-1995	14.90	15.15				Black/ *Noir*	5.53	2.51
			AAR SAR 151-1995	15.16	15.40			11	Orange / *Orange*	5.62	2.55
SAR 138-164 C	15.41	16.65	AAR SAR 154-1995	15.41	15.93				Red / *Rouge*	5.62	2.55
			AAR SAR 159-1995	15.94	16.42				Green/ *Vert*	5.62	2.55
			AAR SAR 164-1995	16.43	16.65				White / *Blanc*	5.62	2.55
SAR 172-199 A	16.66	17.86	AAR SAR 166-1995	16.66	17.25				Yellow / *Jaune*	5.93	2.69
			AAR SAR 172-1995	17.26	17.86			12	Yellow / *Jaune*	6.02	2.73
SAR 172-199 B	17.87	18.80	AAR SAR 178-1995	17.87	18.35				Black/ *Noir*	6.02	2.73
			AAR SAR 183-1995	18.36	18.80				Green/ *Vert*	6.02	2.73
SAR 172-199 C	18.81	19.99	AAR SAR 188-1995	18.81	19.51				Red / *Rouge*	6.04	2.74
			AAR SAR 195-1995	19.52	19.99				Green/ *Vert*	6.24	2.83
SAR 200-240 A	20.00	21.30	AAR SAR 200-2500	20.00	20.67	2500	6.35		White / *Blanc*	9.90	4.49
			AAR SAR 206-2500	20.68	21.30				Blue / *Bleu*	9.92	4.50
SAR 200-240 B	21.31	22.60	AAR SAR 213-2500	21.31	21.98				Yellow / *Jaune*	10.45	4.74
			AAR SAR 219-2500	21.99	22.60				Orange / *Orange*	10.47	4.75
SAR 200-240 C	22.61	24.00	AAR SAR 226-2500	22.61	23.05				Orange / *Orange*	10.49	4.76
			AAR SAR 230-2500	23.06	23.60				Red / *Rouge*	10.51	4.77
			AAR SAR 236-2500	23.61	24.00				Blue / *Bleu*	10.53	4.78

Single hyperformed suspension with reinforcing rods for ADSS

Suspension simple avec renfort pour câble ADSS

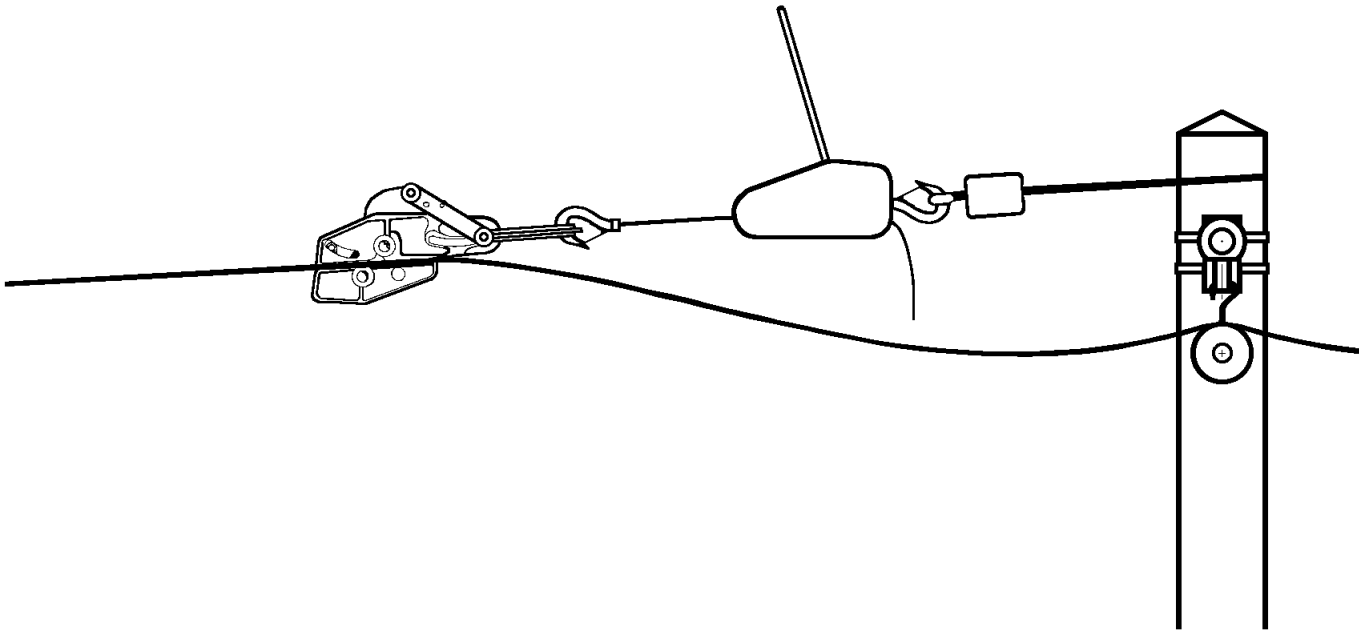


Select the appropriate SAR suspension for ADSS with reinforcing rod from the following table

Selectionner la pince de suspension avec renfort appropriée selon la table ci-dessous

Suspension clamp			Structural reinforcing rods				Outer rods						Weight / *Masse*	
Reference	ø range / *Capacité ø*		Reference	Lg	ø roc / *fils*	rod per set / *Nbre fils*	Color code / *couleur code*	Reference	Lg	ø rod / *fils*	rod per set / *Nbre fils*	Color code / *couleur code*	lbs	kg
	Mini mm	Maxi mm		mm	mm				mm	mm				
SAR 138-164 C	9.00	9.30	AAR 900-1800	1800	3.71	9	White / *Blanc*	AAR SAR 164-1500	1500	5.18	11	White / *blanc*	5.75	2.61
SAR 172-199 A	9.40	9.70	AAR 940-1800			9	Blue / *Bleu*	AAR SAR 166-1500			11	Yellow / *Jaune*	5.86	2.66
	9.80	10.30	AAR 980-1800			10	Yelow / *Jaune*	AAR SAR 172-1500			12	Yellow / *Jaune*	6.04	2.74
SAR 172-199 B	10.40	10.90	AAR 1040-1850	1850		10	Black / *Noir*	AAR SAR 178-1550	1550		12	Black / *noir*	6.30	2.86
	11.00	11.40	AAR 1100-1850			11	Orange/*Orange*	AAR SAR 183-1550			12	Green / *vert*	6.41	2.91
SAR 172-199 C	11.50	12.00	AAR 1150-1850			11	Red / *Rouge*	AAR SAR 188-1550			12	Red / *rouge*	6.74	3.06
	12.10	12.50	AAR 1210-1850			11	Green / *Vert*	AAR SAR 195-1550			12	Green / *vert*	6.90	3.14
SAR 200-240 A	12.60	13.10	AAR 1260-1950	1950		12	White / *blanc*	AAR SAR 200-1650	1650	6.35	11	White / *blanc*	9.52	4.32
	13.20	13.60	AAR 1320-1950			12	Blue / *bleu*	AAR SAR 206-1650			11	Blue / *bleu*	9.63	4.37
	13.70	13.90	AAR 1370-1950			12	Yellow / *Jaune*	AAR SAR 206-1650			11	Blue / *bleu*	9.67	4.39
SAR 200-240 B	14.00	14.50	AAR 1400-1950			13	Black / *Noir*	AAR SAR 213-1650			12	Yellow / *jaune*	10.11	4.59
	14.60	15.10	AAR 1460-2000	2000		13	Orange / *Orange*	AAR SAR 219-1700	1700		12	Orange / *Orange*	10.27	4.66
	15.20	15.60	AAR 1520-2000			14	Red / *rouge*	AAR SAR 226-1700			12	Green / *vert*	10.51	4.77
SAR 200-240 C	15.70	16.10	AAR 1570-2000			14	Green / *vert*	AAR SAR 230-1700			12	White / *blanc*	10.89	4.94
	16.20	16.60	AAR 1620-2100	2100		14	White / *blanc*	AAR SAR 236-1750	1750		12	Blue / *bleu*	10.98	4.98

Running-out



Running-out
Running-out rollers
Suspension roller for ADSS cables
Come along clamp
Tensioner
Steel pulling hose
Ball bearing type swivel
Universal anchoring pole bracket
Dynamometer
Special hand cable-cutter (excentered steel-messengered Telecom and Videocom cables)

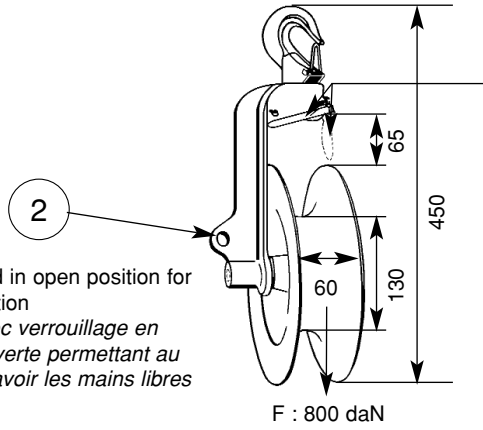
Déroulage / Tension
Poulies de déroulage
Poulie de suspension pour câbles ADSS
Tendeur
Appareil de traction
Tire-câble
Emerillon
Console d'ancrage universelle
Dynamomètre
Coupe-câble spécial (câbles Telecom et Videocom à porteur acier excentré)

Running-out

Running-out rollers

Poulies de déroulage

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
PO 800	High strength cast aluminium alloy *Alliage d'aluminium haute résistance (*)*	5.73	2,6



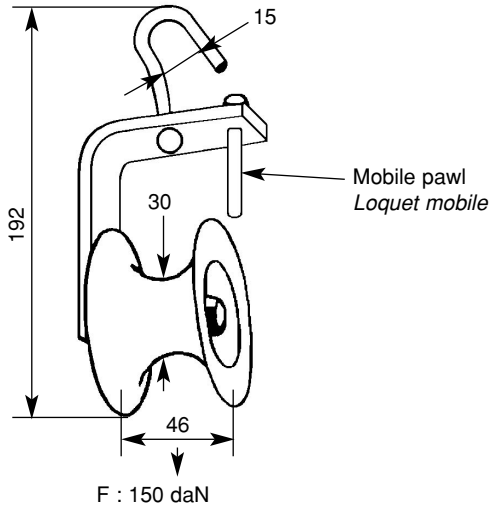
Eye : allows to turn roller up with a pulling rope (application to lower level poles).
Trou de passage d'une cordelette permettant de maintenir la poulie à l'envers (cas d'un point bas).

Pawl locked in open position for easy operation
Linguet avec verrouillage en position ouverte permettant au monteur d'avoir les mains libres

F : 800 daN

(*) Epoxy resin covered rolling groove to avoid any damage to the cable
Le revêtement de la gorge du réa est en epoxy pour éviter d'endommager le câble

Reference	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
			lbs	kg
PO 150	Hook / Elbow *Crochet / Potence*	Roller / Réa	1.25	0.570
	Steel protected against corrosion *Acier traité*	Aluminium		

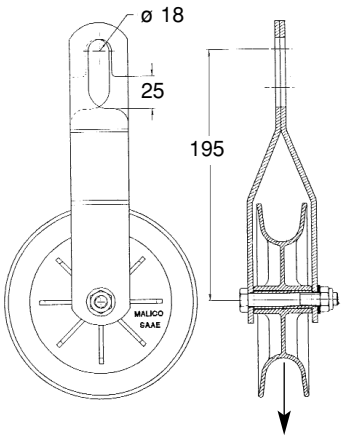


F : 150 daN

Suspension roller
For ADSS cables

Poulie de suspension
Pour câbles ADSS

Reference	Capacity / *Capacité* mm	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
		Roller / *Poulie*	Arm / *Bras*	lbs	kg
PO 200	28	UV protected thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	Galvanized steel *Acier galvanisé*	1.87	0.850

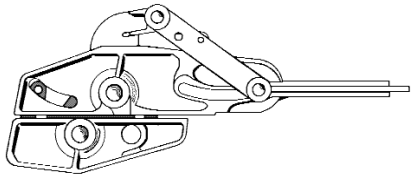


F = 200 daN

Running-out

Come along clamp — *Tendeur*

Reference	Material *Matière*	Capacity / *Capacité* Min. / Max. mm	Crimping length *Longueur serrage* mm	Max. service load *Charge maxi service* daN	Weight / *Masse*	
					lbs	kg
T 546 P	Aluminium alloy *Alliage léger (*)*	6 – 14	170	800	3.35	1.52

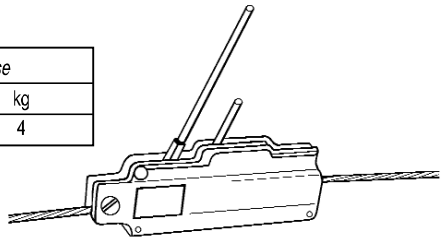


(*) Epoxy resin covered jaws / Mâchoires revêtues de résine epoxy

Tensioner — *Appareil de traction*

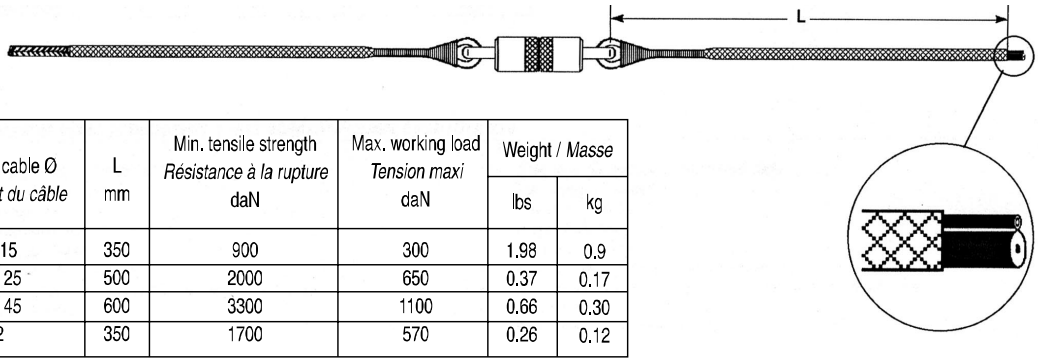
Reference	Capacity / Capacité daN		Weight / *Masse*	
	Lifting load / *En levage*	Tensioning load / *En traction*	lbs	kg
AT 500	500	800	8.8	4

Catenary wire is ended by a hooking system / Câble équipé d'un crochet



Steel pulling hose — *Tire-câble*

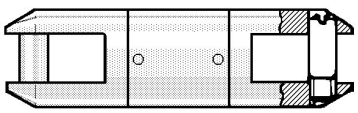
(Running out hose) — ***(chaussette de tirage)***



Reference	Material / *Matière*	Apparent cable Ø *Ø apparent du câble*	L mm	Min. tensile strength *Résistance à la rupture* daN	Max. working load *Tension maxi* daN	Weight / *Masse*	
						lbs	kg
TTSBM 8	Galvanized steel *Acier galvanisé*	8 – 15	350	900	300	1.98	0.9
TTSBM 15		15 – 25	500	2000	650	0.37	0.17
TTSBM 25		25 – 45	600	3300	1100	0.66	0.30
TRSB 12		12	350	1700	570	0.26	0.12

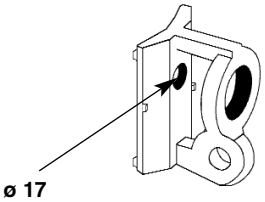
Ball bearing type swivel — *Emerillon*

Reference	Material / *Matière*	Min. tensile strength *Résistance mini traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
EMRC 38	Protected steel Acier protégé	500	1.472	0.668



Universal anchoring pole bracket — *Console d'ancrage universelle Pour poteaux bois, béton ou acier*

Designation	Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
Bracket for anchoring, suspension and guying *Console Ancrage Suspension Hauban*	CASH	high mechanical caracteristics alu alloy *alliage aluminium haute résistance*	0.418	0.190



Dynamometer

Reference	Weight / *Masse*			
	Dynamometer / *Dynamomètre*		Full box / *Coffret complet*	
	lbs	kg	lbs	kg
DYNA 1000	3.52	1.6	6.17	2.8

See technical part - page 78 / *Voir chapitre technique - page 78*

Dynamomètre

Technical characteristics / *Caractéristiques techniques*

- Range : 0 to 1000 daN
- Resolution : 5 daN
- Accuracy : 1 %
- Auto switch-off
- Digital display
- Standard 9 V battery
- Delivered with 2 swivel eye-rings (no load)
- Shockproof
- Watertight

- *Etendue de mesure : 0 à 1000 daN*
- *Résolution : 5 daN*
- *Précision : 1 %*
- *Arrêt automatique*
- *Lecture digitale*
- *Alimentation par pile 9V (du commerce)*
- *Equipé en série de 2 anneaux tournants, hors charge*
- *Anti-chocs*
- *Etanche aux ruissellements.*

Presentation / *Présentation*

- Color : dark grey
- Outside dimensions : 280 x 90 x 80 mm (instrument only : 120 mm long)
- Delivered in shock-proof black coloured carrying case ; outside dimensions : 310 x 290 x 105 mm
- The strap for hooking on poles is provided with two stainless steel safety snap hooks

- *Couleur : gris foncé*
- *Encombrement : 120 x 90 x 80 sans les anneaux, longueur hors tout avec les anneaux : 280 mm*
- *Livré en coffret anti-chocs, noir de 310 x 290 x 105*
- *Sangle d'accrochage sur poteau munie de deux anneaux de sécurité inoxydables et ouvrants.*

Special hand cable-cutter

For excentered steel-messengered Telecom and Videocom cables

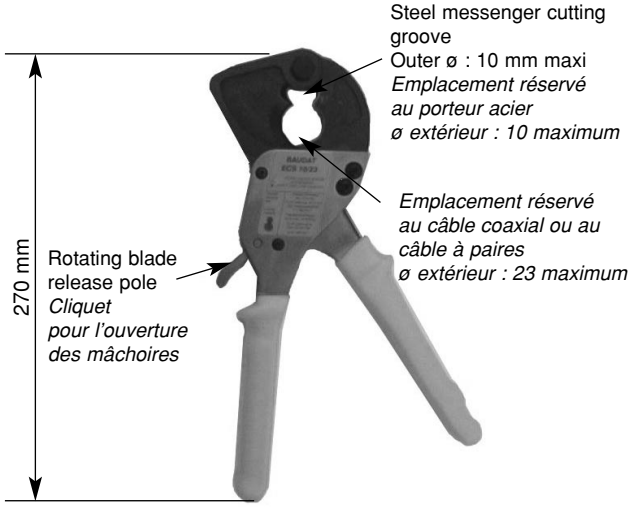
Reference	Max. ø Capacity / *Capacité ø maxi*		Max area / *Section maxi*	Weight / *Masse*	
	Steel messenger Acier porteur	Telecom cable Câble Telecom		lbs	kg
ECS 10-23	10 mm	23	1 x 180 mm²	1.54	0.70

Caution : Never locate the messenger in the cable cutting groove. This would severely damage the tool.

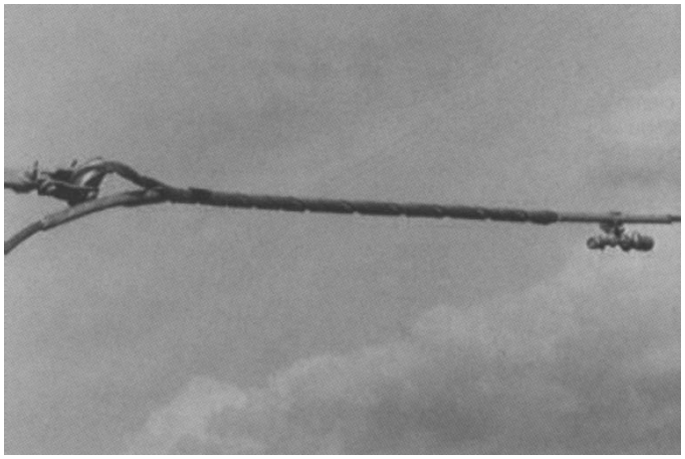
Attention : La coupe d'un câble acier dans la gorge réservée au câble coaxial ou au câble à paire, entraîne la détérioration irrémédiable des deux mâchoires interchangeables.

Coupe-câble spécial

Pour câbles Télécom et Vidéocom à porteur acier excentré



OPGW

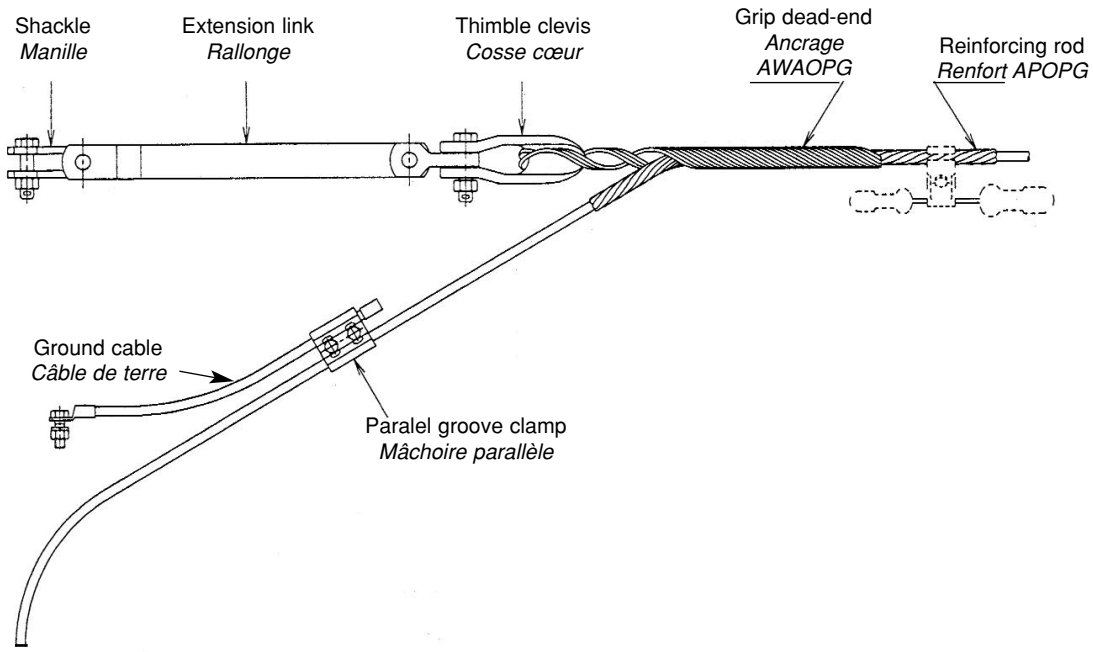


Hyperformed grip dead-end
Single hyperformed suspension
Single hyperformed suspension without reinforcing rods
Single hyperformed suspension with reinforcing rods

Ancrage hyperformed
Suspension simple
Suspension simple sans renfort
Suspension simple avec renfort

Hyperformed grip dead-end

Ancrages hyperformed



Materials / *Matière*

Grip Dead-end (AWOPG)
Alumoweld

Reinforcing rods (APOPG)
Aluminium alloy
The reinforcing rods are subsetted for ease of installation

Thimble clevis
Aluminium Alloy + galvanized steel
minimum U.T.S. 27000 lbs

Shackle
Galvanized steel

Parallel groove clamp
Aluminium alloy

Extension link
Galvanized steel

Ground cable
Aluminium alloy

Ancrage
A.C.S.

Protection
Alliage d'aluminium
Pour faciliter l'installation, la protection est livrée en faisceaux de fils collés

Cosse coeur
Alliage d'aluminium
minimum U.T.S. 120 kN

Manille
Acier galvanisé

Mâchoire parallèle
Alliage d'aluminium

Rallonge
Acier galvanisé

Shunt
Alliage d'aluminium

General recommandations / *Recommandations*

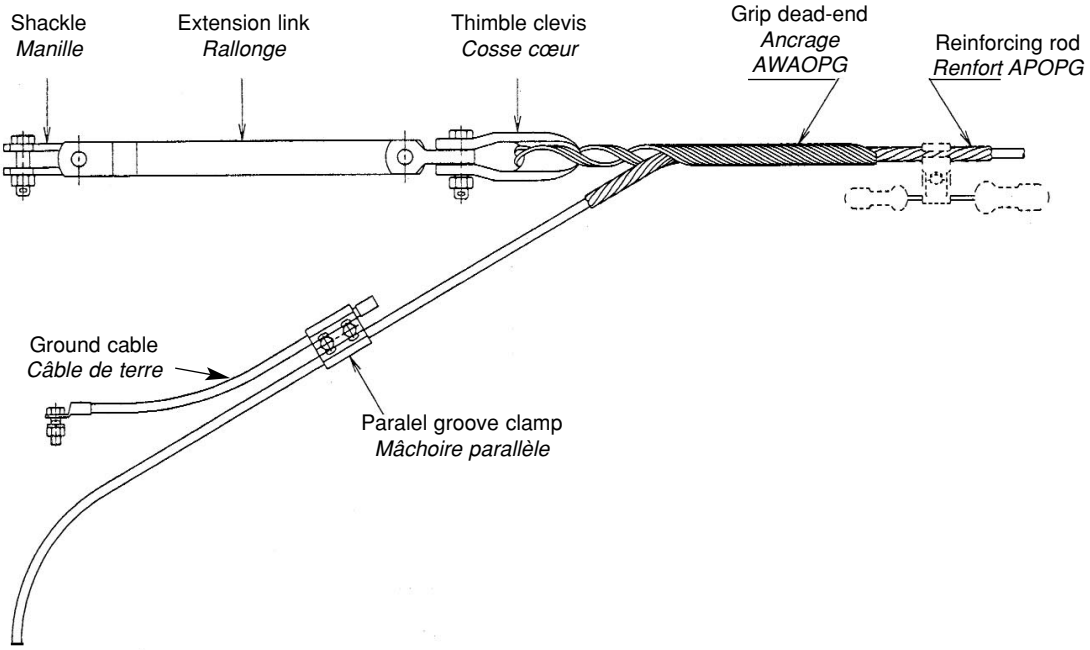
A ground clamp may be ordered with the dead-end. Clamping over the APOPG or the AWAOPG assemblies is not permitted

Consult FCI for OPGW dead-ends that exceed 120 kN

Sur commande, un connecteur de mise à la terre peut être fourni. L'installation de celui-ci sur l'ancrage n'est pas autorisé.

Consulter FCI pour tout ancrage ayant une charge de rupture supérieure à 120 kN

Hyperformed grip dead-end *Ancrages hyperformed*

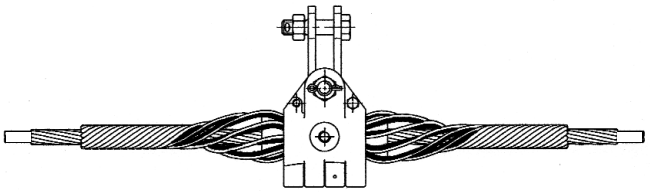


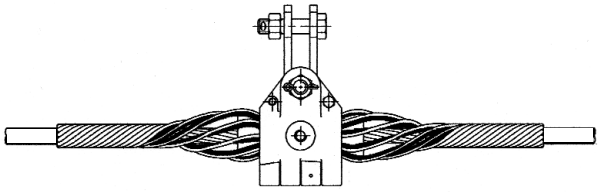
Reference	Range / *Capacité* ø		Component Réf. *Réf. composant*	Color coce / *Code couleur*	Weight / *Masse*	
	Min mm	Max mm			lbs	kg
AWOPG 960	9.60	9.90	APOPG 960 AWAOPG 960	Green / *Vert*	6.150	2.790
AWOPG 1000	10.00	10.60	APOPG 1000 AWAOPG 1000	Blue / *Bleu*	6.172	2.800
AWOPG 1070	10.70	11.00	APOPG 1070 AWAOPG 1070	Yellow / *Jaune*	6.305	2.860
AWOPG 1110	11.10	11.90	APOPG 1110 AWAOPG 1110	Black / *Noir*	6.790	3.080
AWOPG 1200	12.00	12.60	APOPG 1200 AWAOPG 1200	Green / *Vert*	6.834	3.100
AWOPG 1270	12.70	13.40	APOPG 1270 AWAOPG 1270	Red / *Rouge*	7.208	3.270
AWOPG 1350	13.50	14.20	APOPG 1350 AWAOPG 1350	Green / *Vert*	7.451	3.380
AWOPG 1430	14.30	15.00	APOPG 1430 AWAOPG 1430	Red / *Rouge*	9.038	4.100
AWOPG 1510	15.10	15.80	APOPG 1510 AWAOPG 1510	Blue / *Bleu*	9.214	4.180
AWOPG 1590	15.90	16.60	APOPG 1590 AWAOPG 1590	Yellow / *Jaune*	9.523	4.320
AWOPG 1670	16.70	17.40	APOPG 1670 AWAOPG 1670	Black / *Noir*	9.700	4.400
AWOPG 1750	17.50	18.30	APOPG 1750 AWAOPG 1750	Orange / *Orange*	11.066	5.020
AWOPG 1840	18.40	19.10	APOPG 1840 AWAOPG 1840	Red / *Rouge*	11.397	5.170
AWOPG 1920	19.20	19.90	APOPG 1920 AWAOPG 1920	Black / *Noir*	13.932	6.320
AWOPG 2000	20.00	21.40	APOPG 2000 AWAOPG 2000	Green / *Vert*	15.365	6.970

For other diameters, please contact FCI
Pour autres diamètres, consulter FCI

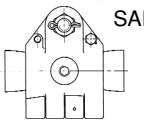
Single hyperformed suspension

Suspension simple

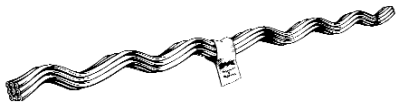




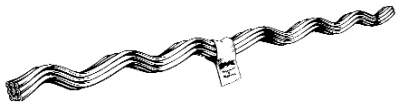
Components / *Composants*



SAR



Armor-rods



Reinforcing rod / *Renfort*

Material / *Matière*

Housing
Aluminium alloy casting

Corps de pince
Alliage d'aluminium

Inserts
An elastomer formulated for resistance to ozone attack weathering and extreme high and low temperature variations. An aluminium alloy insert reinforcement is molded into the elastomer.

Elastomère
Résistant à l'ozone et à des conditions climatiques extrêmes. Un insert en alliage d'aluminium rigidifie celui-ci

Armor-Rods
Aluminium Alloy for OPGW

Armor-Rods
Alliage d'aluminium

Reinforcing rods
Aluminium Alloy

Renfort
Alliage d'aluminium

Bolts
Galvanized steel

Boulons
Acier galvanisé

Cotter pin
Stainless steel

Goupille
Acier inoxydable

Shackle
A galvanized steel shackle may be required to attach the SAR suspension to the tower or other hardware.

Manille
Une manille de type CH 16 C peut être fournie pour l'installation de la pince sur la charpente.

General recommandations / *Recommandations générales*

Grounding
A ground cable can be attached by using an aluminium lug to the housing by a screw

Mise à la terre
Mise à la terre de la suspension par fixation du shunt directement sur le corps de la pince.

Rod lay direction
Left and right lay can be supplied

Sens de direction
Droit ou gauche

Slip load
The armor-grip suspension has a slip load of approximately 10-20 % of a standard ADSS rated strength

Valeur de glissement
La pince SAR a une valeur de glissement qui est approximativement égale à 10-20 % de la charge de rupture de l'OPGW (suivant design)

Line angles
The maximum recommended line angle for a single armor-grip suspension is 30°. For OPGW line angles between 30° to 60° the double AGS suspension is recommended.
Also a double dead-ending is another option

Conditions d'utilisation
Angle de ligne ≥ 30° : suspension simple
Angle de ligne 30 > α > 60° : suspension double.
Dans ce cas, l'utilisation d'un double ancrage est une autre possibilité.

Reinforcing rods (AAR)
Aluminium alloy wires (see page 46)

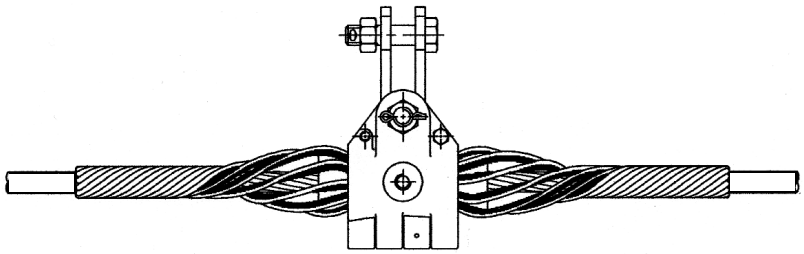
Renfort (AAR)
Alliage d'aluminium (voir page 46)

Installation
Do not re-use the rods after one installation

Installation
Ne jamais réutiliser les fils après installation

Single hyperformed suspension without reinforcing rod

Suspension simple sans renfort



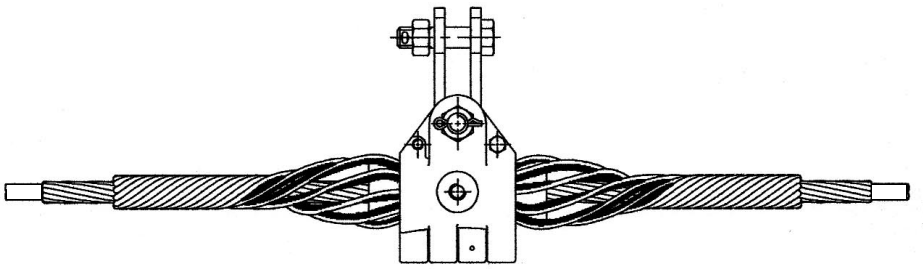
Select the appropriate SAR suspension for OPGW without reinforcing rod from the following table

Selectionner la pince de suspension sans renfort appropriée selon la table ci-dessous

Suspension clamp / *Pince de suspension*			Armor rod for suspension clamp / *Armor rod pour pince*							Weight / *Masse*	
Reference	Ø Range Mini mm	Capacité Ø Maxi mm	Reference	Ø Range Capacity Ø Min mm	Max mm	Length Lg mm	Rods *Tiges ø* mm	Rods *Tige* Nbre	Color code *Code couleur*	lbs	kg
SAR 90-136 A	9.00	10.63	AAR SAR 90-1995	9.00	9.30	1995	4.24	8	Yellow / *Jaune*	3.26	1.48
			AAR SAR 93-1995	9.31	9.61				Orange / *Orange*	3.26	1.48
			AAR SAR 96-1995	9.62	9.90			9	Red / *Rouge*	3.46	1.57
			AAR SAR 99-1995	9.91	10.20				Green/ *Vert*	3.46	1.57
			AAR SAR 102-1995	10.21	10.63				White / *Blanc*	3.46	1.57
SAR 90-136 B	10.64	12.23	AAR SAR 106-1995	10.64	11.04				Blue / *Bleu*	3.48	1.58
			AAR SAR 110-1995	11.05	11.45				Yellow / *Jaune*	3.48	1.58
			AAR SAR 114-1995	11.46	11.95			10	Black/ *Noir*	3.68	1.67
			AAR SAR 119-1995	11.96	12.23				Orange / *Orange*	3.68	1.67
SAR 90-136 C	12.24	13.72	AAR SAR 122-1995	12.24	12.69				Red / *Rouge*	3.68	1.67
			AAR SAR 127-1995	12.70	13.10			11	Green/ *Vert*	3.90	1.77
			AAR SAR 131-1995	13.11	13.72				Red / *Rouge*	3.90	1.77
SAR 138-164 A	13.73	14.54	AAR SAR 137-1995	13.73	14.01		5.18	10	White / *Blanc*	5.31	2.41
			AAR SAR 140-1995	14.02	14.54				Blue / *Bleu*	5.31	2.41
SAR 138-164 B	14.55	15.40	AAR SAR 145-1995	14.55	14.89				Yellow / *Jaune*	5.53	2.51
			AAR SAR 149-1995	14.90	15.15				Black/ *Noir*	5.53	2.51
			AAR SAR 151-1995	15.16	15.40			11	Orange / *Orange*	5.62	2.55
SAR 138-164 C	15.41	16.65	AAR SAR 154-1995	15.41	15.93				Red / *Rouge*	5.62	2.55
			AAR SAR 159-1995	15.94	16.42				Green/ *Vert*	5.62	2.55
			AAR SAR 164-1995	16.43	16.65				White / *Blanc*	5.62	2.55
SAR 172-199 A	16.66	17.86	AAR SAR 166-1995	16.66	17.25				Yellow / *Jaune*	5.93	2.69
			AAR SAR 172-1995	17.26	17.86			12	Yellow / *Jaune*	6.02	2.73
SAR 172-199 B	17.87	18.80	AAR SAR 178-1995	17.87	18.35				Black/ *Noir*	6.02	2.73
			AAR SAR 183-1995	18.36	18.80				Green/ *Vert*	6.02	2.73
SAR 172-199 C	18.81	19.99	AAR SAR 188-1995	18.81	19.51				Red / *Rouge*	6.04	2.74
			AAR SAR 195-1995	19.52	19.99				Green/ *Vert*	6.24	2.83
SAR 200-240 A	20.00	21.30	AAR SAR 200-2500	20.00	20.67	2500	6.35		White / *Blanc*	9.90	4.49
			AAR SAR 206-2500	20.68	21.30				Blue / *Bleu*	9.92	4.50
SAR 200-240 B	21.31	22.60	AAR SAR 213-2500	21.31	21.98				Yellow / *Jaune*	10.45	4.74
			AAR SAR 219-2500	21.99	22.60				Orange / *Orange*	10.47	4.75
SAR 200-240 C	22.61	24.00	AAR SAR 226-2500	22.61	23.05				Orange / *Orange*	10.49	4.76
			AAR SAR 230-2500	23.06	23.60				Red / *Rouge*	10.51	4.77
			AAR SAR 236-2500	23.61	24.00				Blue / *Bleu*	10.53	4.78

Single hyperformed suspension with reinforcing rods for OPGW

Suspension simple avec renfort



Select the appropriate SAR suspension for OPGW with reinforcing rod from the following table

Selectionner la pince de suspension avec renfort appropriée selon la table ci-dessous

Suspension clamp			Structural reinforcing rods				Outer rods						Weight / *Masse*	
Reference	ø range / *Capacité ø*		Reference	Lg	ø rod / *fils*	rod per set / *Nbre fils*	Color code / *couleur code*	Reference	Lg	ø rod / *fils*	rod per set / *Nbre fils*	Color code / *couleur code*	lbs	kg
	Mini mm	Maxi mm		mm	mm				mm	mm				
SAR 138-164 C	9.00	9.30	AAR 900-1680	1680	3.07	11	White / *Blanc*	AAR SAR 151-1370	1370	5.18	11	White / *blanc*	5.75	2.61
SAR 172-199 A	9.40	9.70	AAR 940-1680		3.71	9	Blue / *Bleu*	AAR SAR 166-1370			11	Yellow / *Jaune*	5.86	2.66
	9.80	10.30	AAR 980-1680			10	Yelow / *Jaune*	AAR SAR 172-1370			12	Yellow / *Jaune*	6.04	2.74
SAR 172-199 B	10.40	10.90	AAR 1040-1830	1830		10	Black / *Noir*	AAR SAR 178-1370			12	Black / *noir*	6.30	2.86
	11.00	11.40	AAR 1100-1830			11	Orange/*Orange*	AAR SAR 183-1524	1524		12	Green / *vert*	6.41	2.91
SAR 172-199 C	11.50	12.00	AAR 1150-1830			11	Red / *Rouge*	AAR SAR 188-1550	1550		12	Red / *rouge*	6.74	3.06
	12.10	12.50	AAR 1210-1855	1855		11	Green / *Vert*	AAR SAR 195-1550			12	Green / *vert*	6.90	3.14
SAR 200-240 A	12.60	13.10	AAR 1260-1930	1930		12	White / *blanc*	AAR SAR 200-1625	1625	6.35	11	White / *blanc*	9.52	4.32
	13.20	13.60	AAR 1320-1930			12	Blue / *bleu*	AAR SAR 206-1650	1650		11	Blue / *bleu*	9.63	4.37
	13.70	13.90	AAR 1370-1955			12	Yellow / *Jaune*	AAR SAR 206-1650			11	Blue / *bleu*	9.67	4.39
SAR 200-240 B	14.00	14.50	AAR 1400-1955	1955		13	Black / *Noir*	AAR SAR 213-1650			12	Yellow / *jaune*	10.11	4.59
	14.60	15.10	AAR 1460-2000	2000		13	Orange / *Orange*	AAR SAR 219-1675	1675		12	Orange / *Orange*	10.27	4.66
	15.20	15.60	AAR 1520-2060	2060		14	Red / *rouge*	AAR SAR 226-1700	1700		12	Green / *vert*	10.51	4.77
SAR 200-240 C	15.70	16.10	AAR 1570-2390	2390		14	Green / *vert*	AAR SAR 230-1700			12	White / *blanc*	10.89	4.94
	16.20	16.60	AAR 1620-2390	2390		14	White / *blanc*	AAR SAR 236-1730	1730		12	Blue / *bleu*	10.98	4.98

Submarine cables

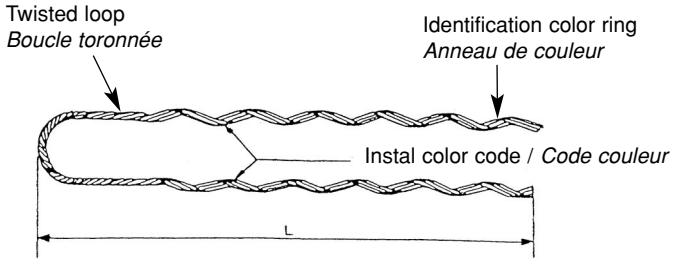
Hyperformed stoppers for submarine cables

Ancrages hyperformed pour câbles sous-marins

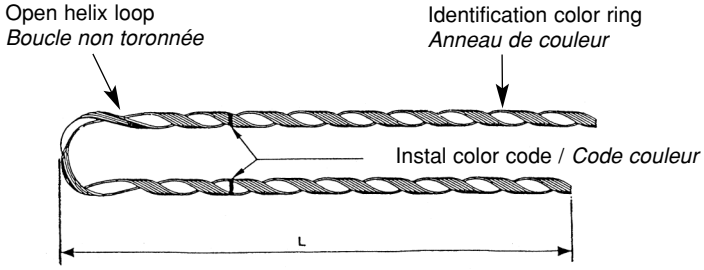
Submarine cables

Hyperformed stoppers for submarine cables

Ancrages hyperformed pour câbles sous-marins

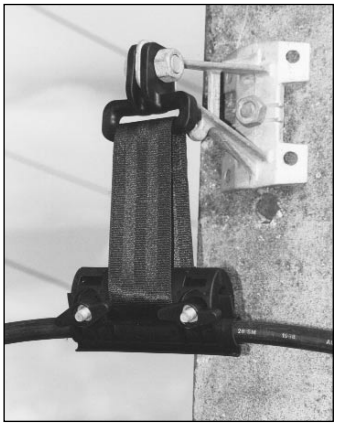


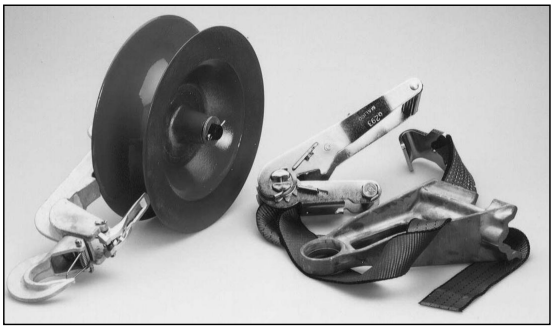
Reference	Ø cable	L mm	Installation color code *Code couleur Instal.*	Identif. Color ring *Anneau de couleur Identif.* Nber / Nbre	Weight / *Masse*	
					lbs	kg
GTG 1020	10.10 – 10.50	1580	Black / *Noir*	-	2.259	1.025
GTG 1200	12.30 – 13.40	1250	Black / *Noir*	1 Blue / *Bleu*	3.130	1.420
GTG 1400	13.70 – 14.40	1190	Black / *Noir*	1 Red / *Rouge*	2.314	1.050
GTG 1401	13.70 – 14.40	2050	Black / *Noir*	1 Red / *Rouge*	3.857	1.750
GTG 1700	16.70 – 17.40	1425	Black / *Noir*	1 Red / *Rouge*	4.629	2.100
GTG 1701	16.70 – 17.40	2470	Black / *Noir*	1 Red / *Rouge*	7.715	3.500
GTG 1702	16.70 – 17.40	1650	Black / *Noir*	1 Red / *Rouge*	5.202	2.360
GTG 1850	18.20 – 18.80	1800	Black / *Noir*	1 Orange / *Orange*	5.665	2.570
GTG 1960	19.50 – 20.00	1640	Black / *Noir*	2 Green / *Vert*	5.886	2.670
GTG 1961	19.50 – 20.00	1900	Black / *Noir*	2 Green / *Vert*	7.892	3.580
GTG 2125	21.00 – 25.00	2300	Black / *Noir*	1 Yellow / *Jaune*	10.140	4.600
GTG 2632	26.00 – 32.00	2670	Black / *Noir*	2 Green / *Vert*	13.337	6.050
GTG 3236	33.00 – 36.00	2800	Black / *Noir*	1 Blue / *Bleu*	14.220	6.450
GTG 3800	36.10 – 38.00	2800	Black / *Noir*	1 Yellow / *Jaune*	15.652	7.100



Reference	Ø cable	L mm	Installation color code *Code couleur Instal.*	Identif. Color ring *Anneau de couleur Identif.* Nber / Nbre	Weight / *Masse*	
					lbs	kg
GCG 2632	26.00 – 32.00	3630	Green / Vert	-	18.143	8.230
GCG 3300	33.00	2710	Black / *Noir*	1 Black / *Noir*	14.108	6.400
GCG 3601	36.00	3070	Black / *Noir*	-	15.872	7.200
GCG 3800	36.00 – 38.00	2840	Yellow / *Jaune*	2 Yellow / *Jaune*	21.163	9.600
GCG 4144	41.00 – 44.00	3400	Black / *Noir*	-	26.674	12.100
GCG 4570	45.00 – 46.00	4300	Black / *Noir*	2 Black / *Noir*	25.131	11.400
GCG 5080	48.00 – 51.00	3890	Black / *Noir*	3 Black / *Noir*	33.067	15.000

Accessories





Accessories

Staywork
Accessories for pole
Stainless steel strap installation tooling
PVC protective spouts for cables vertically laid on poles
Cable mounts on poles
Accessories for wall
Wall saddles
Mount and ties for wall mounting
Protective sleeves and links
Square tube straight bracket
Twin leg bracket
Service (drop out) bracket
Brackets for pole attachment
Universal anchoring bracket
Pole brackets
Suspension bracket
Shackles
Extension links
Thimble clevis
Fastening clamps
Fastening damps for wooden or concrete pole
Grounding hardware
Plastic spiral vibration damper
Stockbridgesdampers

Accessoires

Haubanage
Accessoires de poteaux
Outils de pose pour feuillard
Dispositif de protection PVC pour câbles sur poteaux
Berceaux de descente sur poteaux
Accessoires de façade
Berceaux pour réseaux sur façades
Berceaux et colliers pour fixation murale
Gaines de protection et liens
Tube carré
Console bipade
Console de branchement
Consoles pour fixation sur poteaux
Console d'ancrage universelle
Semelle
Console de suspension
Manilles
Rallonges
Cosse cœur à chape
Attaches rapides
Attaches rapides pour poteaux
Accessoires de mise à la terre
Amortisseurs de vibration
Stockbridges

Accessories

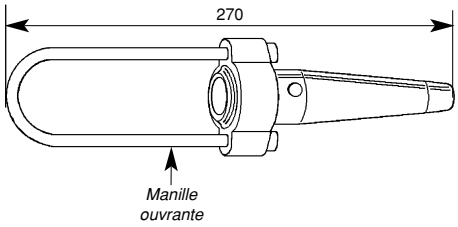
Stay work

Haubanage

Stay wire anchor clamp

Pince d'ancrage

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
PHA 66	High strength aluminium alloy and stainless steel *Alliage aluminium et acier inoxydable*	0.80	0.36



Stay rod and plate

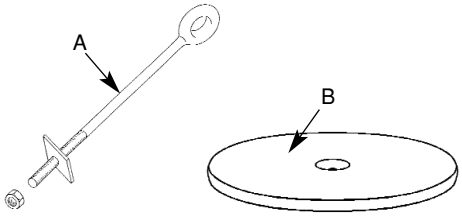
Dispositif d'ancrage

Installation / *Montage*

The back plate B is installed on the rod A with a nut

La plaque B est à assembler sur la tige A par un écrou

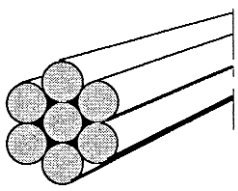
Reference	Material / *Matière*	Mini failing load *Résistance mini à la traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
DAT	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	1 500	9.80	4.45



Stay wire

Câble de haubanage

Reference	Material / *Matière*	Mini failing load *Résistance mini à la traction* daN	Rod / *Fil*			Weight / *Masse* (100 m)	
			Nbre	mm	Ø mm	lbs	kg
CHA	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	1 500	7	2,2	6,6	44.09	20



Accessories

Accessories for pole

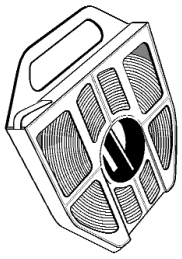
Accessoires de poteaux

Strap and container

Feuillard

Reference	Width x thickness *Larg x Ep* mm	Mini tensile strength *Résistance mini à la traction* daN	Material / *Matière* (*)	Packing *Condt*	Weight / *Masse* (50 m)	
					lbs	kg
F 104	10 x 0.4	244	Stainless steel / *acier inoxydable* Z11 CN 17 08	5 containers each 50 m / carton *5 rouleaux de 50 m par carton*	4	1.8
F 107	10 x 0.7	427			6.6	3
F 204	20 x 0.4	488			7.7	3.5
F 204 P (**)						
F 207	20 x 0.7	854			12	5.9

(*) Complies with CSD/981 specification of the C.N.E.T
Selon specification CSD/981 de France TELECOM
(**) Colour brown / marron

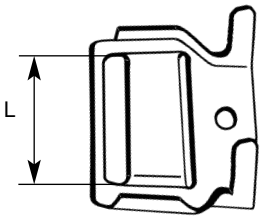


Disposable plastic container with rewinding facility
Boitier plastique rigide avec noyau enrouleur (jetable)

Buckle

Agraphe

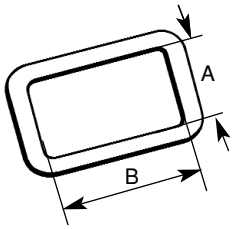
Reference	Material / *Matière*	L mm	Packing *Condt*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
				lbs	kg
A 100	Stainless steel / *acier inoxydable* Z7 CN 18 09	11	100 in a PE bag *100 / sachet*	0.158	0.350
A 200		21		1.829	0.830



Ring

Maille

Reference	Material / *Matière*	A x B mm	Packing *Condt*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
				lbs	kg
M 25 25	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	25 x 25	100 in a PE bag *100 / sachet*	4	1.8
M 25 40		25 x 40		5	2.3
M 25 60		25 x 60		6.4	2.9

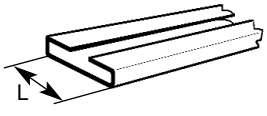


Protective shroud

(slid on the steel strap)

Bande de protection

Reference	Material / *Matière*	L mm	Packing *Condt*	Weight / *Masse* (10 m)	
				lbs	kg
B 100	Thermoplastic *Thermoplastique*	12.5	10 m in a roll *Rouleau de 10 m*	1.06	0.48
B 200		20.5		1.45	0.66



Accessories

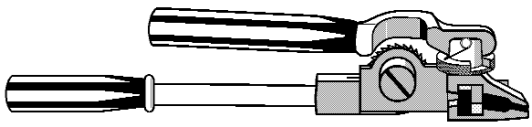
Stainless steel strap installation tooling

Outils de pose pour feuillard

Lever type tool

Outil à levier

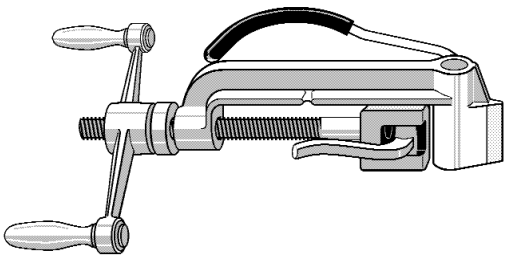
Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
OPL	Chrome plated steel Rubber grips *Acier chromé* *Poignées caoutchouc*	3.1	1.4



Benchscrew type tool

Outil à vis

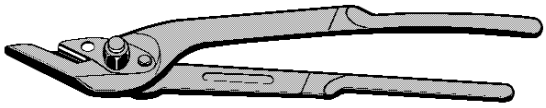
Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
OPV	Galvanized steel *Acier galvanisé*	4	1.8



Strap cutting tool

Outil à couper

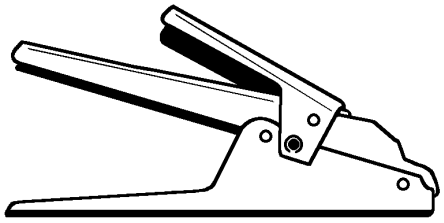
Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
OPC	Heat treated steel	1.5	0.68



Clamp for “Rilsan” ties

Pince pour collier “Rilsan”

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
MAPI	Protected steel *Acier protégé*	0.77	0.35



PVC protective spouts for cables vertically laid on poles

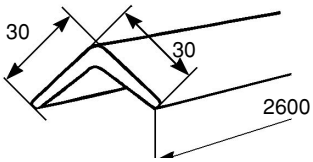
Dispositifs de protection en PVC pour câbles sur poteaux

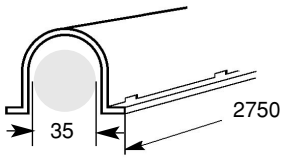
Installation / *Fixation*

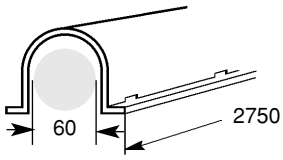
- With stainless steel straps on poles (GPT and GPC)
- With screws on front walls (GPC)

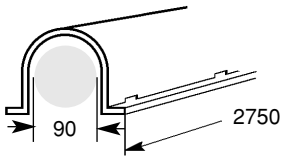
- *Par feuillard sur poteaux (GPT et GPC)*
- *Par vis sur façade (GPC)*

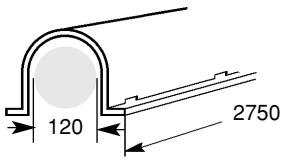
Applications	Reference			Max. cable *Capacité maxi* Ø mm	Weight / *Masse* (5 pcs)	
	Grey / *Gris*	Maroon / *Marron*	Ivory / *Ivoire*		lbs	kg
Grounding / *Câbles de terre*	**GPT 30.30**	**GPT 30.30 M**	**GPT 30.30 I**	7	5.3 (10 pcs)	4.4 (10 pcs)
Underground to overhead mains / *Protections pour liaisons aéro-souterraine*	**GPC 35.35**	**GPC 35.35 M**	**GPC 35.35 I**	35	10	4.5
	GPC 60.60	**GPC 60.60 M**	**GPC 60.60 I**	60	15.6	7.1
	GPC 90.90	**GPC 90.90 M**	**GPC 90.90 I**	90	22.7	10.3
	GPC 120.120	**GPC 120.120 M**	**GPC 120.120 I**	120	29.5	13.4
	GPC 140.50	**GPC 140.50 M**	**GPC 140.50 I**	40	21.3	9.7

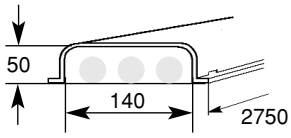












Accessories

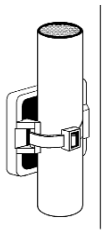
Cable mounts on poles

Berceaux de descente sur poteaux

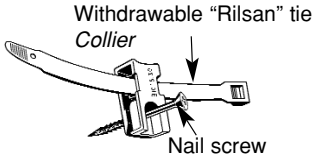
To nail

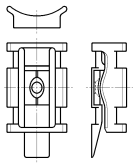
A clouer

Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
			lbs	kg
BIC 6 50 C	6 - 50 mm	UV protected technopolymere / *Technopolymère protégé UV*	0.947	0.430



Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
			lbs	kg
BIC 15 30 C	7 - 30	UV resistant thermoplastic / *Thermoplastique protégée UV*	2.64	1.20
EB 650*	6 - 50			





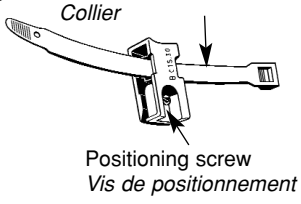
*Installation : with “Rilsan” ties
Ref : C 422, C 1042 or C 2662
(to be ordered separatly)
See page 57

** Installation : s’utilise avec les colliers “Rilsan” réf : C 422, C 1042, C 2662 (non livrés)*
Voir page 57

With stainless steel strap
With installed stainless steel strap

Avec feuillard
Sur feuillard déjà installé

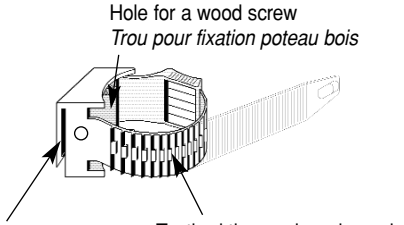
Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
			lbs	kg
BIC 15 30	7 - 30 mm	UV resistant thermoplastic / *Thermoplastique protégée UV*	2.20	1.00



The tie may be removed and a new one installed when the mount is secured. It is delivered with integrant tie as shown.

Collier interchangeable quand la pièce est fixée. Matériel livré complet avec collier comme indiqué sur croquis

Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse (100 pcs)*	
			lbs	kg
BIC 30 50	30 - 50 mm	UV resistant thermoplastic / *Thermoplastique protégée UV*	4.4	2.2



Could be installed with screw
Il peut être monté avec une vis

Accessories

Accessories for wall

Wall saddles
For 6 to 20 mm diameter cables

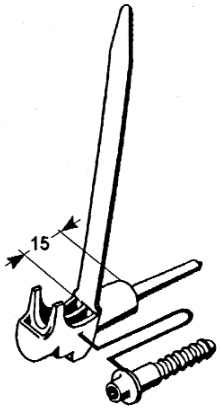
Accessoires de façades

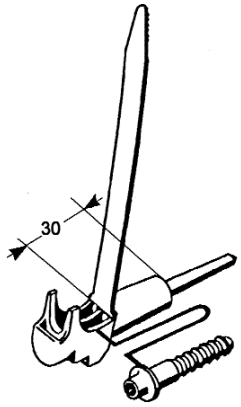
Berceaux pour réseaux sur façades
Pour câbles de ø 6 à 20 mm

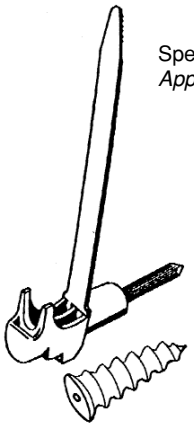
Resistance to corrosion / *Résistance à la corrosion*

Excellent in industrial and sea-corrosive atmosphere

Excellente en milieu industriel et atmosphère saline







Special installation
Application spéciale

Reference	Material / *Matière*		Weight / *Masse* (100 pcs)	
	Body / *Corps*	Nail / *Vis*	lbs	kg
BBPF 35 15	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	1.87	0.85
BBPF 35 30			2.09	0.95
BBPF 35 CPO	Black as standard *Noirs de série* (*)	Protected steel *acier traité*	0.33	0.15

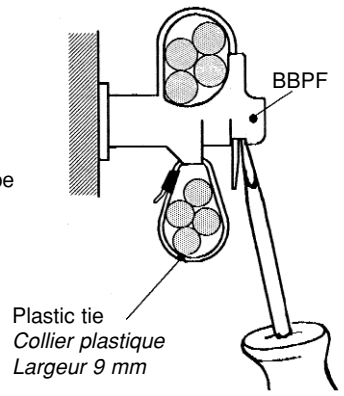
(*) The BBPF 35 15 and BBPF 35 30 may be delivered with following colours (U.V. resistant).
• Grey : BBPF 35 -- G
• Ivory : BBPF 35 -- V
• Maroon : BBPF 35 -- M

(*) Les BBPF 35 15 et BBPF 35 30 peuvent être livrés dans les couleurs suiivantes (protection UV assurée) :
• Gris : BBPF 35 -- G
• Ivoire : BBPF 35 -- V
• Marron : BBPF 35 -- M

Installation of a second cable / *Montage d'un deuxième câble*

Instruction installation

• hard walls : drill at dia. 8 mm
• softer walls : drill at dia. 7 mm
• drill at 40 mm deep
The BBPF locking device may be released with a screw-driver



Mise en œuvre

• matériau dur : percer au Ø 8 mm
• matériau friable : percer au Ø 7 mm
• profondeur de perçage : 40 mm
Possibilité de réouverture à l'aide d'un tournevis

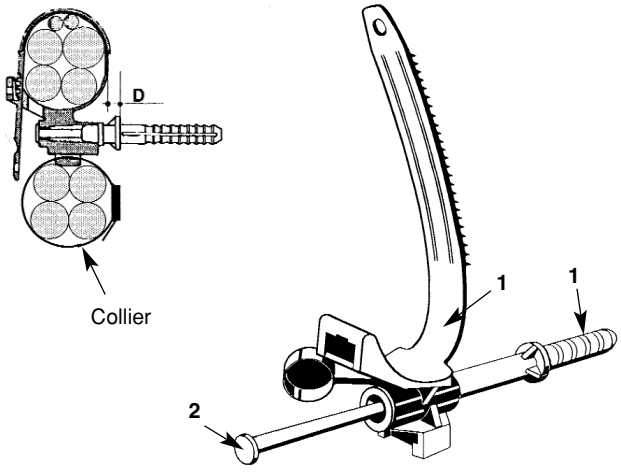
Accessories

Wall saddles

Berceaux pour réseaux sur façades

For 20 to 50 mm diameter cables

Pour câbles de ø 20 à 50 mm



Reference	Distance to wall / *Ecartement* D (mm)	Material / *Matière*		Weight / *Masse*	
		1	2	lbs	kg
BBPF 1	10	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	Protected steel *Acier zingué bichromaté*	0.09	0.04
BRPF 6	60			0.13	0.06
BRTF 10	100			0.33	0.15
BRTF 17	170			0.56	0.25
BRTF 1 PO (*)	10			0.08	0.04

(*) Special version for walls bearing outer thermal insulation

Installation / *Montage*

Drilling the wall

• BRPF : diameter 12 mm
• BRTF : diameter 16 mm
• drill at 70 mm deep
BRPF 1 and BRTF 6 : 3 per metre
The tie may be released
No special tool required

Perçage du mur

• BRPF : au Ø 12 mm
• BRTF : au Ø 16 mm
• profondeur de perçage : 70 mm
Les BRPF 1 et BRTF 6 se montent à raison de 3 par mètre
Le berceau est réouvrable.
La mise en œuvre ne nécessite pas d'outillage particulier

Important

The saddles are installed with a hammer. When the nail is fully driven, the cap guarantees the watertightness of the complete assembly.

Les berceaux se montent au marteau. Quand le clou est enfoncé, le capuchon assure l'étanchéité de l'ensemble.

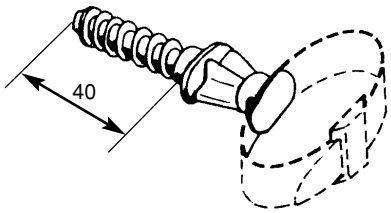
Mount and ties for wall mounting

Berceaux et colliers pour fixation murale

Headed plug

Embase à cheville

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
		lbs	kg
EC 8	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégée UV*	0.80	0.35



Driling / *Perçage*

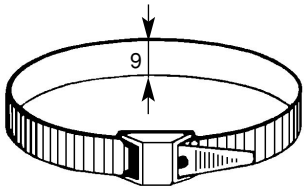
• Hard wall : Ø 8 mm
• Soft wall : Ø 7 mm

• matériaux durs : Ø 7 mm
• matériaux tendres : Ø 8 mm

Rilsan ties

Colliers

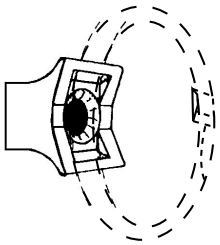
Reference	Range / capacité Ø mm	Length / Longueur mm	Material / matière	Weight / *Masse* (100 pcs)	
				lbs	kg
C 422	4 – 22	120	UV resistant thermoplastic Thermoplastique protégée UV	0.46	0.21
C 1042	10 – 42	176		0.66	0.30
C 2662	26 – 62	260		1.1	0.52
C 5596	55 – 96	350		1.4	0.62



Screw type mount

Embase à visser

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
		lbs	kg
EV 7	UV resistant thermoplastic *Thermoplastique protégée UV*	0.33	0.15



Fastening / *Fixation*

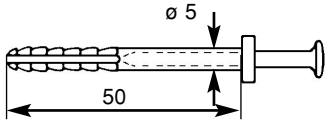
To be screwed on a " SPIT " nail plug TAC or wood screw 5/20

Se visse sur pointe " SPIT " ou similaire ou avec cheville à clouer TAC ou vis à bois de 5/20

Nail plug

Cheville à clouer

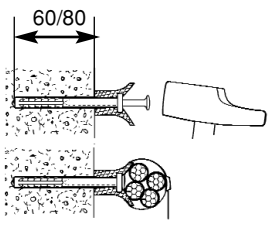
Reference	Material / *Matière*		Weight / *Masse* (100 pcs)	
	Plug / *Cheville*	Nail / *Clou*	lbs	kg
TAC 5 15	Thermoplastic Plastique	Protected steel Acier traité	0.33	0.15
TAC 8 30*				



Installation of EV 7 with a TAC 50 plug

Montage des EV 7 avec TAC 50

(1) Drill at 5 mm diameter x 60 mm deep hole : TAC 5 15
Drill at 8 mm diameter x 80 mm deep hole : TAC 8 30
(2) Insert the TAC 50 nail plug in EV 7 mount and drive it to stop
(3) Insert a tie and pull to tighten the cable
The nail may be removed with a cross-shaped tip screw-driver



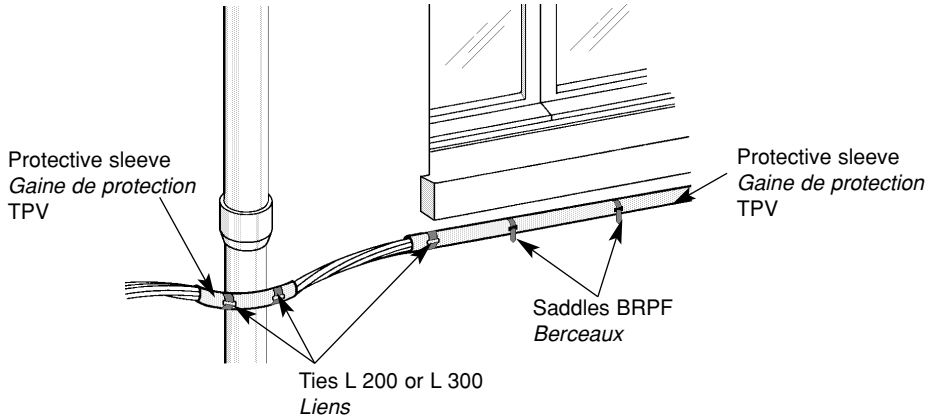
(1) Percer un trou de Ø 5, profondeur 60 mm : TAC 5 15
Percer un trou de Ø 8, profondeur 80 mm : TAC 8 30
(2) Introduire le TAC 50 dans l'embase EV 7 et frapper
(3) Passer un collier et serrer le câble.
Le dévissage du clou peut se faire à l'aide d'un tournevis cruciforme.

* For fixing BIC 30 50 on front wall.

** Pour installation sur façade du BIC 30 50*

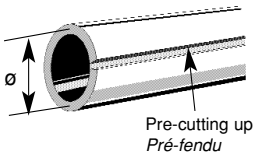
Accessories

Protective sleeves and links — *Gaines de protection et liens*



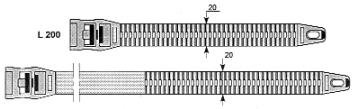
Protective sleeve — *Gaines de protection*

Reference	Bundle capacity max. *Capacité max.* Ø mm	Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (10 x 2,5 m)	
				lbs	kg
TPV 70	40	40	Specially UV protected flexible thermoplatic *PVC souple spécialement traité anti U.V.*	24.2	11
TPV 150	50	50		27	12.5



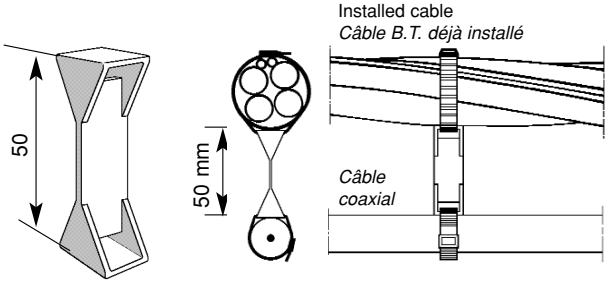
Ties — *Liens*

Reference	Range / *capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (50 pcs)	
			lbs	kg
L 200	30 - 50	U.V resistant thermoplastic *Thermoplastique protégé UV*	1.1	0.5
L 300	50 - 90		1.5	0.7



Spacer for installation of coaxial cable under already laid energy insulated cable — *Ecarteur pour pose d'un câble coaxial sous un câble torsadé énergie*

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
		lbs	kg
E 50	UV protected thermoplastic *Technopolymère traité UV*	2.20	1.00



Installation

- With UV protected ties 9 mm wide, length according to diameters of cables
- The spacers E 50 are delivered without ties

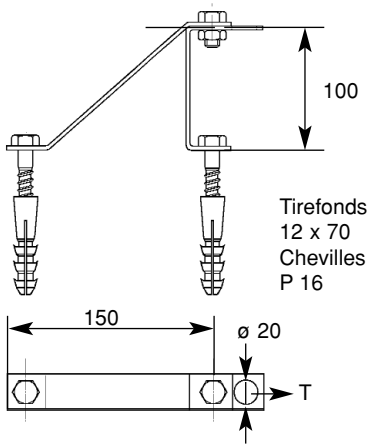
- *Utiliser des colliers de longueur appropriée, largeur 9 mm, longueur selon le diamètre du câble*
- *Les écarteurs E 50 sont livrés sans collier*

Accessories

Twin leg bracket

Console bipode

Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strength *Résistance à la traction* T daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CB 600	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	600	1.00	0.47



Drilling / *Perçage*

Ø 16 mm – 80 mm deep

Ø 16 mm – profondeur 80 mm

Nota

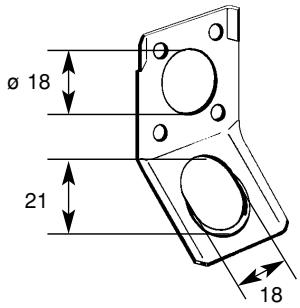
The brackets are delivered ready assembled. Legs P 16 and screws are packed and supplied separately.

Les consoles sont livrées montées. Les chevilles P 16 et les tirefonds sont conditionnés et livrés en sachet séparé.

Service (drop out) Bracket

Console de branchement

Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strength *Résistance à la traction* daN	Weight / *Masse* (50 pcs)	
			lbs	kg
CB 16	Stainless steel *Acier inoxydable*	200	2.20	1.00



Fastening / *Fixation*

With a nut on already installed max. 16 mm bolt
4 wood screws 4 mm

Par 1 écrou sur boulon déjà installé de Ø 16 mm maxi
4 vis à bois de Ø 4 mm

Accessories

Accessories for poles

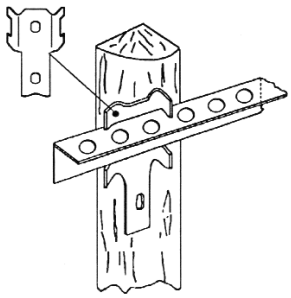
Accessoires d'ancrage sur poteaux

For wooden poles

Pour poteaux bois

Fixing base plate

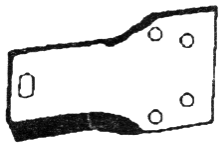
Semelle



Reference	Fixing / *Fixation*	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
5/16	With 1 bolt and 1 coach screw *Avec 1 boulon et 1 tirefond*	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	0.79	0.360

Spacer device

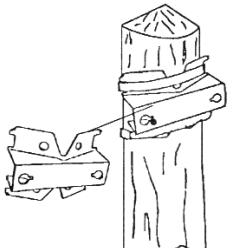
Ferrure d'étoilement



Reference	Fixing / *Fixation*	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
FE	With 1 bolt 14X25 *Avec 1 boulon 14X25*	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	0.53	0.242

Bracket

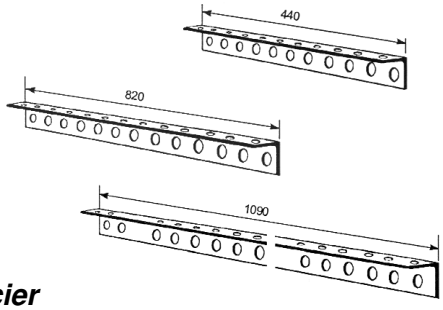
Console



Reference	Fixing / *Fixation*	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CPB	With steel strap or coach screw *Par feuillard ou 4 tirefonds*	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	1.21	0.550

Crossarms

Traverses



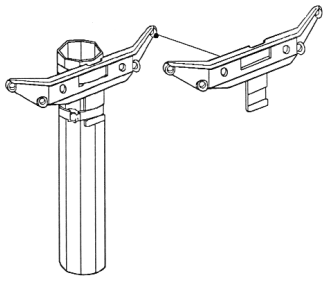
Reference	Fixing / *Fixation*	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
5/14 (11 holes / *trous*)	With / *avec* 5/16 or CPB	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	2.02	0.920
5/15 (13 holes / *trous*)			4.07	1.850
5/19 (19 holes / *trous*)	With / *avec* CPB		5.37	2.44

For steel poles

Pour poteaux acier

Fixing base plate

Semelle



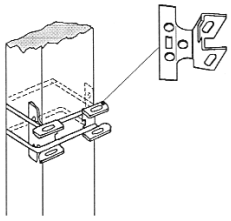
Reference	Fixing / *Fixation*	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
5/17	With steel strap / *Par feuillard* Crossarms : with 2 bolts 14x25 *Traverses : avec 2 boulons 14x25*	Aluminium	0.85	0.390

For concrete poles

Pour poteaux béton

Square base plate

Equerre

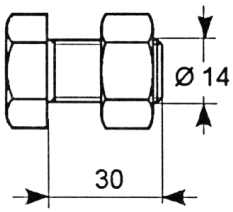


Reference	Fixing / *Fixation*	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
5/39	With steel strap 20 x 0.7 *Par feuillard 20 x 0.7*	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	0.92	0.420

Accessories

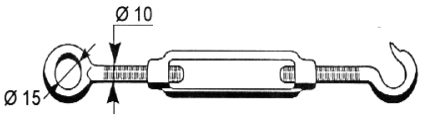
Turnbuckles ***Tendeurs***

Reference	Max. service load *Charge d'utilisation* Maxi daN	Material / *Matière*	Weight / *Masse* (100 pcs)	
			lbs	kg
BH 14 X 30 AG	700	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	19.82	9.0

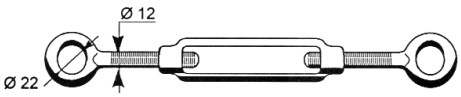


Turnbuckles ***Tendeurs***

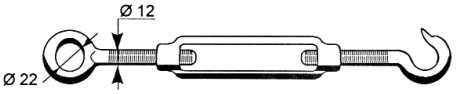
Reference	Max. service load *Charge d'utilisation* Maxi daN	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
T 50	120	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	0.59	0.27



Reference	Max. service load *Charge d'utilisation* Maxi daN	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
TC 60	170	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	1.01	0.46

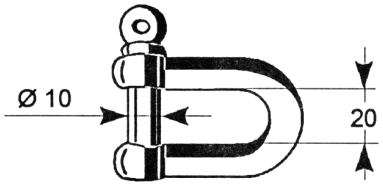


Reference	EDF Code	Max. service load *Charge d'utilisation* Maxi daN	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
				lbs	kg
T 60	68 27 528	170	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	1.17	0.53



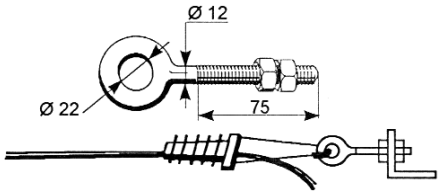
Snackles ***Manilles***

Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
MT 60	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	0.25	0.11



Eye bolts ***Tiges à œil***

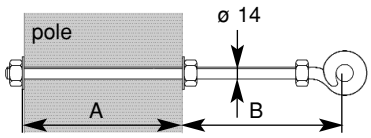
Reference	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
		lbs	kg
O 105	Hot dip galvanized steel *Acier galvanisé à chaud*	0.42	0.19



Accessories

Brackets for pole attachment — *Consoles pour fixation sur poteaux*

Reference	Composition	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BQC 14	3 nuts / *Ecrous* 2 washers / *Rondelles*	Hot dip galvanized steel *acier galvanisé à chaud*	0.99	0.45 (*)

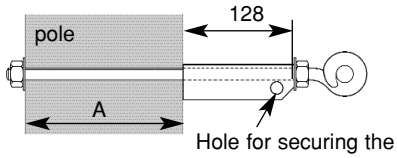


For other length : please consult — *Pour autre dimension nous consulter*

(*) weight kg A+B = 250 mm
Poids kg A+B = 250 mm

Nota : Dimensions B must be at least 100 mm
Please communicate dimension A to work out the BQC requisite length.
B doit faire 100 mm minimum
Nous fournir la cote A pour déterminer la longueur du BQC

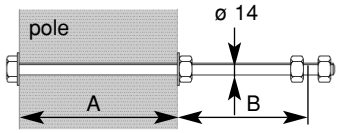
Reference	Composition	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BQC 12 or 14 + CT	1 Spacer / *Entretoise CT*	Aluminium alloy *alliage d'aluminium*	0.233	0.106
	1 Hook / *Boulon BQC* 2 Nuts / *Rondelles* 2 Washers / *écrous*	Hot dip galvanized steel *acier galvanisé à chaud*	0.57	0.26 (*)



Nota : Please communicate dimension A to work out BQC reqiusite lenght
Nous fournir la cote A pour déterminer la longueur du BQC
Spacer delivered separately */ Entretoise livrée séparemment*

(*) weight kg A+B = 250 mm
Poids kg A+B = 250 mm

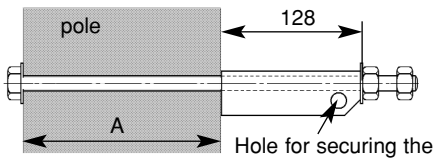
Reference	Composition	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BH 12 or 14 + 2EC + 2R montés	3 nuts / *Ecrous* 2 washers / *Rondelles*	Hot dip galvanized steel *acier galvanisé à chaud*	0.81	0.37 (*)



Nota : Dimensions B must be at least 100 mm
Please communicate dimension A to work out the Bolt requisite length.
B doit faire 100 mm minimum
Nous fournir la cote A pour déterminer la longueur du BH

(*) weight kg A+B = 250 mm
Poids kg A+B = 250 mm

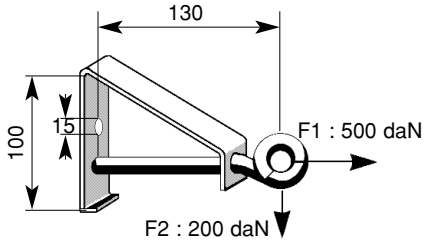
Reference	Composition	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BH 12 or 14 + CT	1 Spacer / *Entretoise CT*	Aluminium alloy *alliage d'aluminium*	0.233	0.106
	1 Hook / *Boulon BQC* 2 Nuts / *Rondelles* 2 Washers / *écrous*	Hot dip galvanized steel *acier galvanisé à chaud*	0.72	0.33 (*)



Nota : Please communicate dimension A to work out the bolt requisite length
Nous fournir la cote A pour déterminer la longueur du boulon BH
Spacer delivered separately */ Entretoise livrée séparemment*

(*) weight kg A+B = 250 mm
Poids kg A+B = 250 mm

Reference	Installation	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CSEP	With 2 laps stainless steel band 20 x 0.7 or 1 bolt Ø 14 max. Avec 2 feuillards inox 20 x 0.7 mm ou 1 boulon Ø 14 maxi	Hot dip galvanized steel *acier galvanisé à chaud*	0.79	0.360



Accessories

Universal anchoring bracket — *Console d'ancrage universelle*

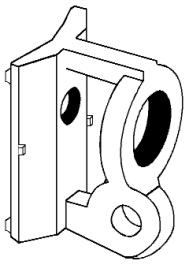
Application / *Utilisation*

30° guyings — *Hauban à 30°*

Securing / *Montage*

Ø 14 bolt or 2 stainless steel straps 20 x 0.7 mm (See page 11) — *Boulon de Ø 14 mm ou feuillard 20 x 0.7 mm (Voir page 11)*

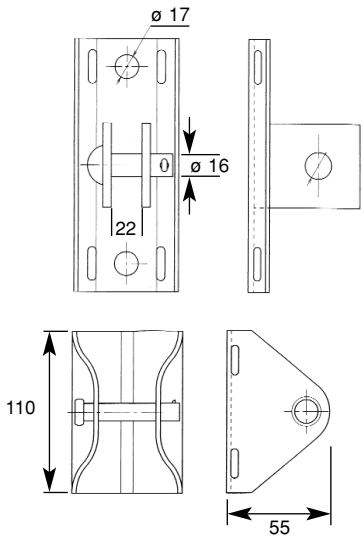
Reference	Material / *Matière*	Min tensile strength *Résistante mini traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
C A S H	High mechanical characteristics cast aluminium alloy *Alliage aluminium haute résistance*	See page 11 *Voir page 11*	0.42	0.19



Pole brackets — *Semelles*

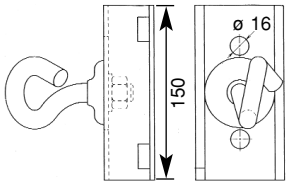
Reference	Material / *Matière*	Min tensile strength *Résistante mini traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
Pole bracket *Semelle*	Galvanized steel *Acier galvanisé*	2000	1.60	0.730

Reference	Material / *Matière*	Min tensile strength *Résistante mini traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
Pole bracket *Semelle* à goupille	Galvanized steel *Acier galvanisé*	1200	1.19	0.540



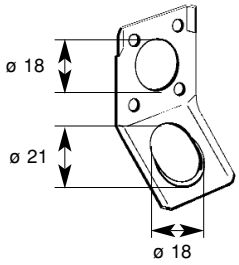
Suspension brackets — *Consoles de suspension*

Reference	Material / *Matière*	Min tensile strength *Résistante mini traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
Bracket with hook *Semelle* avec crochet	Galvanized steel *Acier galvanisé*	1200	1.60	0.730



Service (drop out) Bracket — *Consoles de branchement*

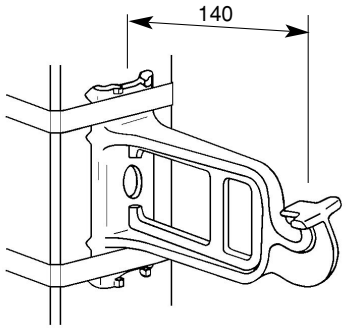
Reference	Material / *Matière*	Min tensile strength *Résistante mini traction* daN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CB 16	Stainless steel *Acier inoxydable*	200	0.045	0.02



Accessories

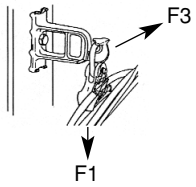
Universal bracket — *Console Universelle*

Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strengh Charge de rupture mini daN			Weight / *Masse*	
					lbs	kg
CS 100 140 U	High strength - Aluminium alloy *Alliage aluminium - Haute résistance*	F1 590	F2 2100	F3 375	0.617	0.280

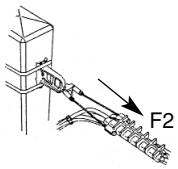


Application / *Utilisation*

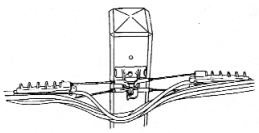
Suspension



Simple Anchoring
Ancrage simple

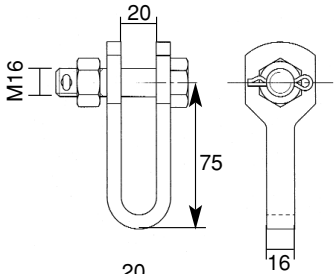


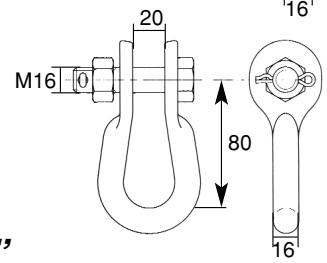
Double Anchoring
Ancrage double



Shackles — *Manilles*

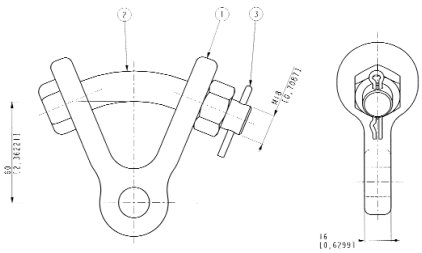
Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strength *Charge de rupture mini* kN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CH 16 C	Galvanized steel Acier galvanisé	120	1.014	0.460
CH 16 S AB	Forged galvanized steel Acier forgé galvanisé		1.280	0.580





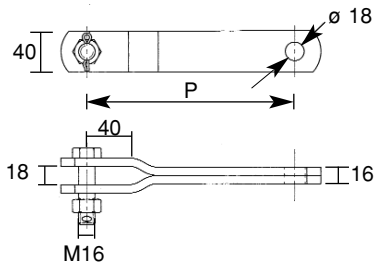
"Y" Connector — *Connecteur en "Y"*

Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strength *Charge de rupture mini* kN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CCYT9	Forged galvanized steel Acier forgé galvanisé	90	1.895	0.860



Extension links — *Rallonges*

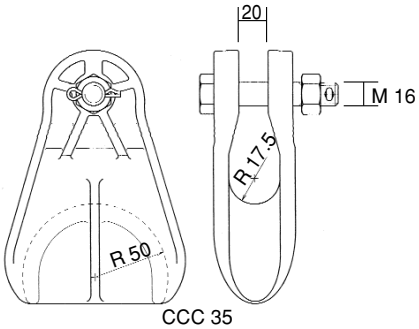
Reference	Material / *Matière*	P mm	Mini tensile strength *Charge de rupture mini* kN	Weight / *Masse*	
				lbs	kg
RL 12-300	Galvanized steel *Acier galvanisé*	300	120	4.056	1.840
RL 12-600		600		7.385	3.350



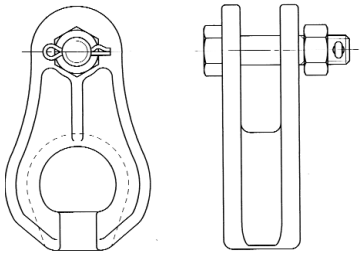
Accessories

Thimble clevis

Cosse cœur à chape

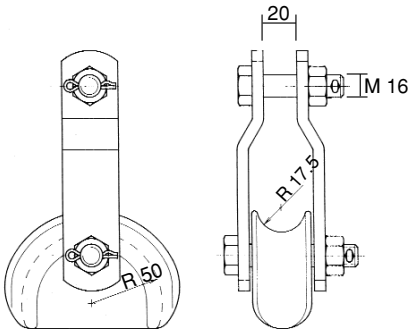


CCC 35

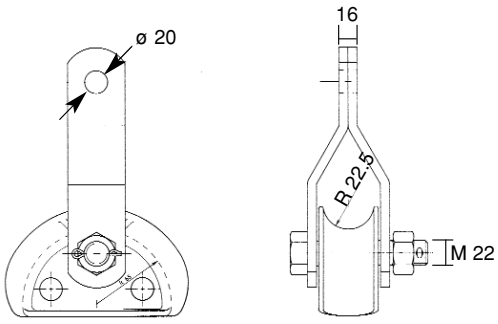


TCB 35

Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strength *Charge de rupture mini* kN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CCC 35	Aluminium alloy *Alliage aluminium*	120	1.873	0.850
TCB 35	Galvanized cast iron *Fonte galvanisée*		2.315	1.050



CCF 35



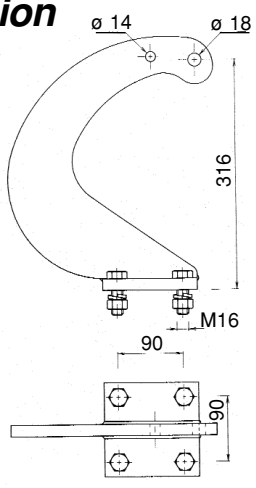
CCF 45-16

Reference	Material / *Matière*	Mini tensile strength *Charge de rupture mini* kN	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
CCF 35	Aluminium alloy *Alliage aluminium*	120	3.262	1.480
CCF 45-16		160	4.982	2.260

Suspension bracket

Support de suspension

Reference	Material / *Matière*	Minimum UTS *Charge de rupture mini kN*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
SCC 90-90	Galvanized steel *Acier galvanisé*	45	17.26	7.83

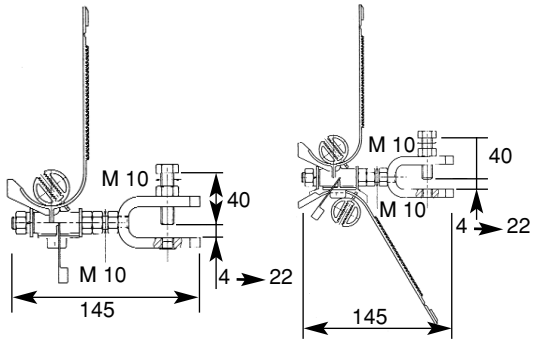


Accessories

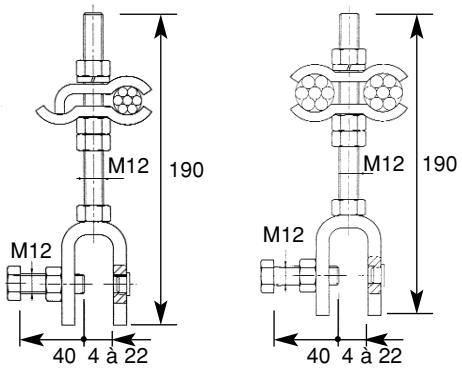
Fastening clamps

Attaches rapides

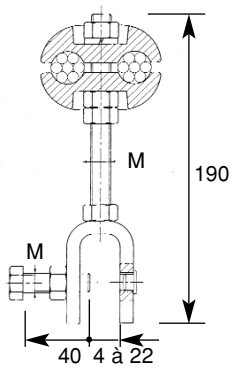
Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BRTV 10/1 ADSS	9 - 19	Galvanized steel + plastic	1.21	0.55
BRTV 10/2 ADSS		*Acier galvanisé + plastique*	1.25	0.57



Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Torque on bolt *Couple de serrage* m.daN	Weight / *Masse*	
				lbs	kg
AR1B 1-7-13 AC	7 – 13	Galvanized steel *Acier galvanisé*	1 - 2	1.56	0.71
AR1B 2-7-13 AC				1.58	0.72
AR1B 1-13-23 AC	13 – 23			1.83	0.83
AR1B 2-13-23 AC				1.85	0.84



Reference	Capacity *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*		M mm	Torque on bolt *Couple de serrage* m.daN	Weight / *Masse*	
		Clamps *Mâchoire*	Other parts *Autres éléments*			lbs	kg
AR1B 2-9-12 AL	9.5 – 12.2	Alu alloy *Alliage aluminium*	Galvanized steel / *Acier galvanisé*	10	1	1.08	0.49
AR1B 2-12-16 AL	12.2 – 16			12	1 – 2	2.20	1.00
AR1B 2-16-20 AL	16 – 20			12	1 – 2	1.93	0.88
AR1B 2-20-25 AL	20 – 25			12	1 – 2	2.20	1.00



Accessories

Armor rod for fixing clamp

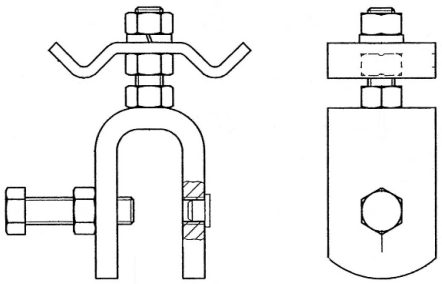
Amor rod pour descente de pylône

Reference	Diameter range / *Capacité diamètre*		Weight / *Masse kg*	
	Mini	Maxi	lbs	kg
AWAR 750-520	7.50	7.90	0.088	0.040
AWAR 800-520	8.00	8.50		
AWAR 860-520	8.60	8.90		
AWAR 900-520	9.00	9.50		
AWAR 960-520	9.60	9.90	0.099	0.045
AWAR 1000-520	10.00	10.60		
AWAR 1070-520	10.70	11.00		
AWAR 1110-520	11.10	11.90	1.541	0.070
AWAR 1200-520	12.00	12.60		
AWAR 1270-520	12.70	13.40		
AWAR 1350-520	13.50	14.20	0.165	0.075
AWAR 1430-520	14.30	15.00		
AWAR 1510-520	15.10	15.80		

Fixing clamp for armor rod

Descente de pylône pour armor rod

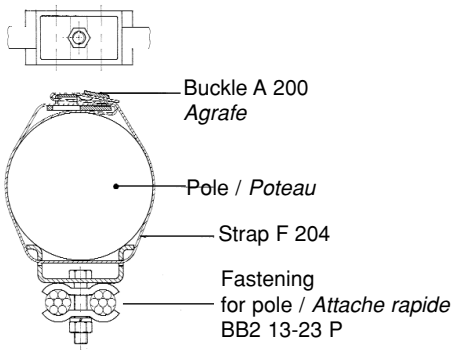
Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
DDP 7-16	7.5 - 15.8	Galvanized steel *Acier galvanisé*	1.14	0.52



Fastening clamps for wooden or concrete pole

Attaches rapides pour poteaux

Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BB2 13-23 P	7 – 13	Galvanized steel + plastic *Acier galvanisé +plastique*	1.36	0.62



Accessories

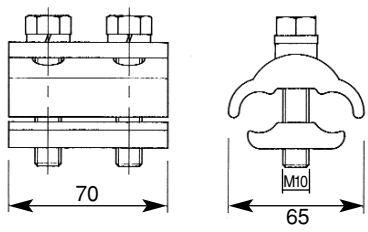
Grounding hardware

Accessoires de mise à la terre

Parallel groove clamp

Connecteur à gorge parallèle

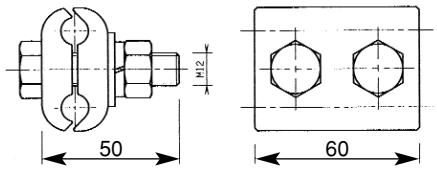
Reference	Capacity *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Torque on bolt *Couple de serrage m.daN*	Weight / *Masse*	
				lbs	kg
MDA 2-240	10.5 – 20.2	Aluminium alloy *Alliage aluminium*	2	0.992	0.450



Parallel groove clamp

Connecteur à gorge parallele

Reference	Capacity / *Capacité* Ø mm	Material / *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BB D9.5-D14	9.5 – 14	Aluminium alloy *Alliage aluminium*	0.397	0.180

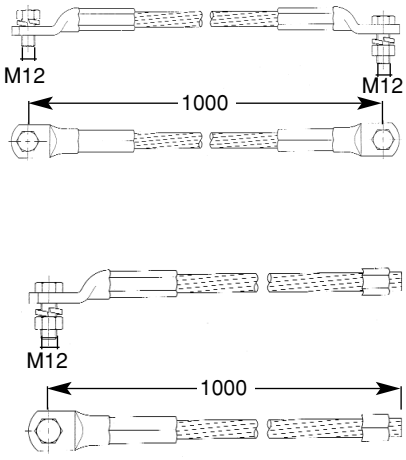


Flexible braid

Ensemble de shuntage

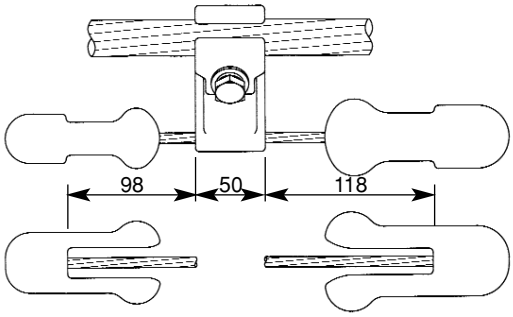
Reference	Application	Material / *Matière*	L (*) mm	Torque on bolt *Couple de serrage* m.daN	Weight / *Masse*	
					lbs	kg
SH 1/87	Dead-end *Suspension*	Alu + Alu alloy *Aluminium + Alliage aluminium*	1000	2	0.860	0.390
SH 2/87					1.080	0.490

(*) If requested, other lengths can be delivered : please consult
Pour autre longueur : nous consulter



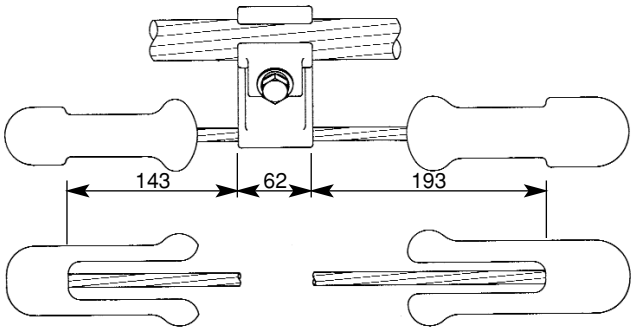
Accessories

Stockbridge



FR 35

Stockbridge

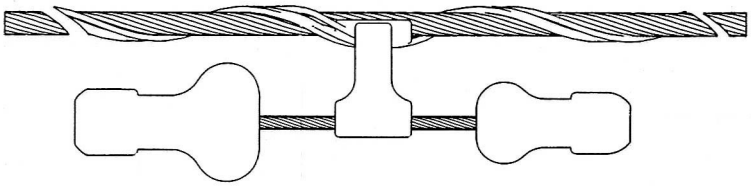


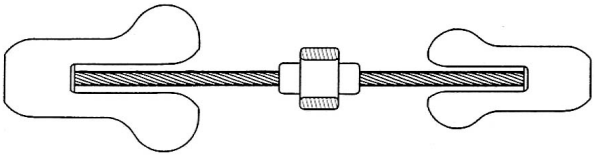
FR45

Reference	Capacity / *Capacité ø mm*	Material / *Matière*	Torque on bolt *Couple de serrage* m.daN	Weight / *Masse*	
				lbs	kg
FR 35	15 – 30	Galvanized cast iron + aluminium alloy *Fonte galvanisée + alliage d'aluminium*	4	6.062	2.750
FR 45	31 – 38		5.5	11.022	5

Stockbridge damper FR 20 with spiral atachment

Amortisseur stockbridge FR 20 à attache spiralée



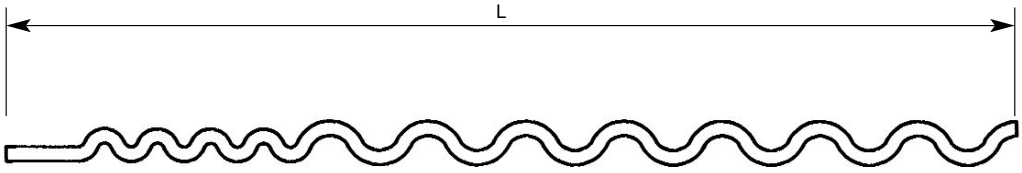


Reference	Armor rod	Diameter range / *Capacité diamètre*		Weight / *Masse kg*	
		Mini	Maxi	lbs	kg
FR 20 SPIR 010	**AWFS 750-350**	7.50	7.90	0.088	0.040
	AWFS 800-350	8.00	8.50		
	AWFS 860-350	8.60	8.90		
	AWFS 900-350	9.00	9.50		
	AWFS 960-350	9.60	9.90	0.099	0.045
FR 20 SPIR 013	**AWFS 1000-350**	10.00	10.60		
	AWFS 1070-350	10.70	11.00		
	AWFS 1110-350	11.10	11.90	0.110	0.050
	AWFS 1200-350	12.00	12.60		
FR 20 SPIR 016	**AWFS 1270-350**	12.70	13.40		
	AWFS 1350-350	13.50	14.20		
	AWFS 1430-350	14.30	15.00		
	AWFS 1510-350	15.10	15.80		

Accessories

Plastic spiral vibration damper

Amortisseur de vibration



Reference	Capacity / *Capacité ø mm*	Material / *Matière*	L mm	Weight / *Masse*	
				lbs	kg
PSVD 044	4.42 – 6.34	UV stabilized PVC *UV PVC stabilisé*	1170	0.551	0.250
PSVD 063	6.35 – 8.30		1245	0.573	0.260
PSVD 083	8.31 – 11.69		1295	0.705	0.320
PSVD 117	11.70 – 14.31		1360		
PSVD 143	14.32 – 19.30		1570	0.859	0.390

Armor rod for stockbridge and warning sphere

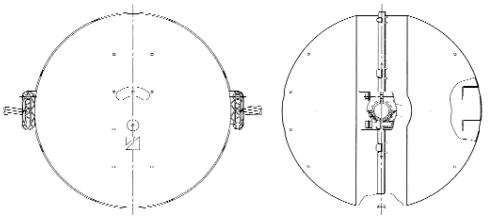
Armor rod pour stockbridge et balise sphérique

Reference	Diameter range / *Capacit diam tre*		Weight / *Masse kg*	
	Mini	Maxi	lbs	kg
AAR 960-800	9.60	9.90	0.671	0.305
AAR 1000-800	10.0	10.6	0.682	0.310
AAR 1070-800	10.7	11.0	0.693	0.315
AAR 1110-800	11.1	11.9	0.737	0.335
AAR 1200-800	12.0	12.6	0.748	0.340
AAR 1270-800	12.7	13.4	0.803	0.365
AAR 1350-800	13.5	14.2	0.814	0.370
AAR 1430-800	14.3	15.0	0.892	0.405
AAR 1510-800	15.1	15.8	0.903	0.410
AAR 1590-800	15.9	16.6	0.969	0.440
AAR 1670-800	16.7	17.4	0.980	0.445
AAR 1750-800	17.5	18.3	1.035	0.470
AAR 1840-800	18.4	19.1	1.068	0.485
AAR 1920-800	19.2	19.9	1.145	0.520
AAR 2000-800	20.0	21.4	1.167	0.530

Aircraft warning sphere

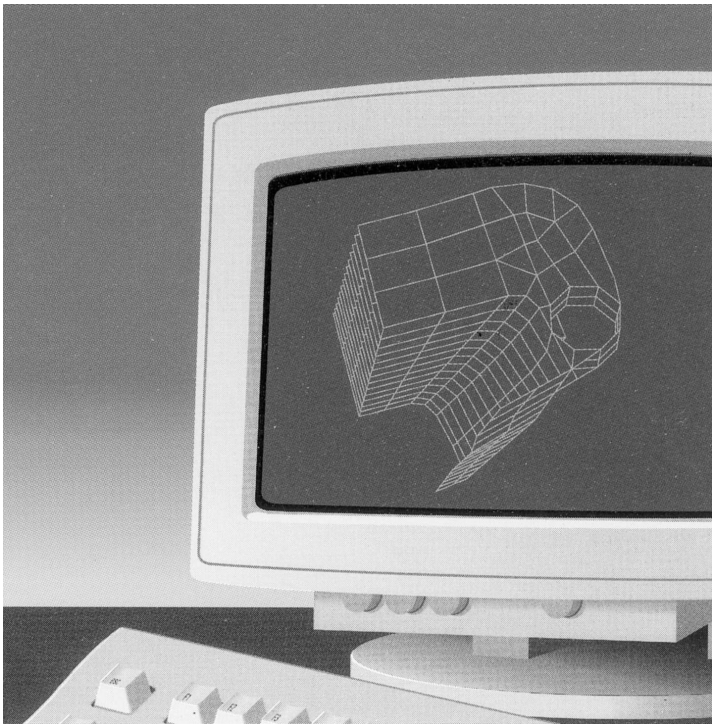
Balise diurne sphérique

Reference	Capacity *Capacité* Ø mm	Material *Matière*	Weight / *Masse*	
			lbs	kg
BAL D=600 B/R(*) D6	6 - 9	Polyester resin *Résine polyester*	7.53	3.42
BAL D=600 B/R(*) D9	9 - 12			
BAL D=600 B/R(*) D12	12 -15			
BAL D=600 B/R(*) D15	15 - 18			
BAL D=600 B/R(*) D18	18 - 21			
BAL D=600 B/R(*) D21	21 - 25			
BAL D=600 B/R(*) D25	25 - 32			
BAL D=600 B/R(*) D32	32 - 38			
BAL D=600 B/R(*) D38	38 - 48			



(*) B = White/Blanc R=Red/Rouge

Technical part



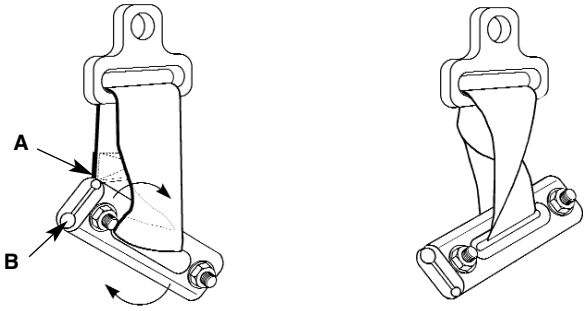
Direction of use for suspension clamp SMS	*Mise en œuvre de la pince SMS*
General information of the suspension clamp	*Généralités sur la suspension et la fiabilisation des réseaux*
General information of the anchoring clamp	*Généralités sur les pinces MALICRO et la fiabilisation des réseaux*
Test carried out on MALICRO clamps	*Essais des pinces MALICRO*
Instruction installation for the MALICRO clamps	*Installation des pinces MALICRO*
Determination and choice of clamps	*Détermination / choix des pinces*
Selection of a dead-end clamp	*Choix d'une pince d'ancrage*
Mandatory information	*Fiche de renseignement*
Vibation test procedure	*Essais de vibration*
Earthing and protection of the networks	*Griffe de connexion CMT 103 / CMT 113*
Dynamometer and protection of the networks	*Dynamomètre " DYNA 1000 " et la fiabilisation des réseaux*
Information for damping study	*Informations nécessaires pour l'étude d'amortissement*

Directions of use suspension clamp SMS

If you need to reverse the A and B clamp grooves to adapt its capacity to your messenger overall diameter, proceed as following :

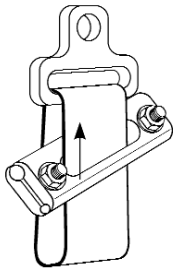
1 - Rotate the jaws around the belt

Passer la pince entre les 2 bras de la sangle



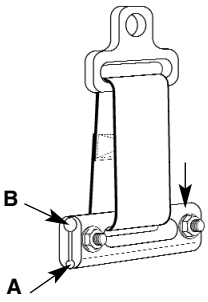
2 - Lift the jaws towards the support bracket to untwist the belt

Remonter la pince vers l'étrier et détordre la sangle



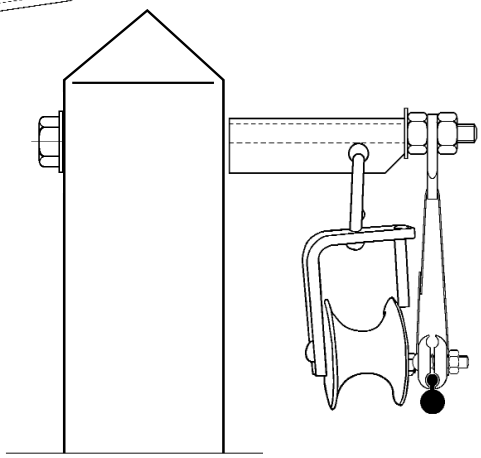
3 - The grooves have been reversed

Les gorges sont interverties



The spacer CT allows the installation of a roller PO 150 to run out the cable at the level of the clamp. The jaws can be placed on the messenger and the nuts tightened without any efforts. The lineman proceeds very quickly in complete safety with his two hands free.

L'entretoise CT permet d'accrocher la poulie PO 150. La hauteur de la poulie, donc le positionnement du câble, permet de poser la pince sur le porteur et de serrer les mâchoires sans effort. Le monteur a donc les mains libres et peut travailler en toute sécurité.



Mise en œuvre de la pince SMS

Pour intervertir les gorges A et B, procéder comme suit :

Technical part

General information on the suspension clamps

The suspension clamps (belt type) have been designed to offer an improved protection to the cables against wind induced vibrations.

Opération

Round cables can be secured in protective polymere sleeves and figure-8 cables between jaws.
Different types of rings enable a quick and easy fixing on any pole bracket (bolt, hook, cross-arm). The link beween the pole bracket and the cable is made by means of a flexible but very resistant polyester belt that offers the cable a complete freedom of movement in all possible directions once secured in the suspension clamp. Destructive vibration tests carried out according to France Telecom specification showed the ability of the clamps to protect the cables against damage and cold hardening effects caused by wind induced vibrations.

Advantages linked to the malico suspension clamps technology

- easy and quick installation
- cost-effective solution
- universal system
- safe system
- improved protection of the cable.

Improved reliability of the network

The network reliability is improved thanks to :
a - the quality of the products all made out of non corrosive U.V. resistant materials

b - the quality insurance guaranteed by the ISO 9002 qualifications

c - the clamp design : the flexible belt enables the cable to move in all possible directions under- wind induced vibrations without being affected by :

• cold hardening effect on the copper pairs or the messenger wire
• erosion of the outer sheath leading to a quick rupture of the conductor wires
• rupture or craking of the outer sheath enabling water penetration towards the conductors by capillarity.

Généralités sur la suspension et la fiabilité des réseaux

*La pince **SMS** est issue d'une longue étude sur les phénomènes vibratoires auxquels sont soumis les câbles aériens.*

Fonctionnement

Le serrage du porteur s'effectue par une pince universelle permettant, par simple retournement, de serrer des porteurs de ø 5 à ø 11 mm.
La liaison de cette pince avec la console support est réalisée au moyen d'une sangle souple garantissant 3 degrés de liberté aux mouvements du câble. Les essais effectués donnent des résultats conforme à la spécification France Télécom quant à la tenue aux vibrations.

Avantages

- facilité d'installation,
- universalité,
- économie,
- fiabilité,
- sécurité.

Fiabilisation des réseaux

a - Par la qualité des produits :
les pièces sont réalisées dans des matériaux insensibles à la corrosion et aux rayons U.V.
b - Par la qualité des contrôles :
FCI et ses soutraitants sont qualifiés AFAQ Iso 9002
c - Par la conception du produit qui permet aux câbles de bouger librement au point de suspension sans être soumis :

• à l'écrouissage des fils cuivre ou des fils acier dû à une flexion alternée.
• au frottement qui entraîne toujours une usure prématurée des isolants,
• à la fracture de l'isolant entraînant la pénétration de l'eau dans le câble.

Cette technique de suspension nous permet de décliner une gamme de produits permettant de :
- serrer des câbles avec ou sans porteur,
- d'utiliser boulons, queues de cochon, consoles diverses pour l'accrochage sur poteaux.

Technical part

General information on the anchoring clamps

The MALICRO clamps (wedge type with teeth) have been designed to achieve to following performances :

- protect the cables from wind induced vibrations
- clamp telecom cables with low density polyethylene insulation messengers.

Operation

Two moving wedges equipped with teeth slide inside a body secured to the pole bracket by the means of a flexible bail. When the cable is tensioned, the teeth cut the messenger insulation to grip onto the messenger steel wires without damaging them. Shall the cable tension incidently increase, the pressure of the wedges onto the messenger will prevent the cable from slipping. Tensioning and vibration tests have proved the performance of the clamps in this regard.

Advantages linked to the anchoring clamps technology

Quick installation :

- no need to strip the messenger,
- no use of any special tool,
- no use of thimble or turnbuckle,
- no nut and bolt to secure.

Safe installation :

- no need to strip the messenger, so no use of any cutting or tool that may represent a danger for the lineman or the cable

Improved reliability of the network

The network reliability is improved thanks to :

a - the quality of the products all made out of non corrosive U.V. resistant materials,

b - the quality insurance guaranteed by the ISO 9002 qualifications

c - the clamp design : the flexible bail enables the clamps to vibrate together with the cable and to smoothen the cable vibrations caused by the wind. Whereas fixed anchoring systems (bolted clamps for instance) will stop the vibration at the fixing point what may lead to a rupture of the messenger wire or of the cable itself by cold hardening effect. Numerous destructive vibration tests and the implementation on site of several millions of clamps for more than 15 years are here to confirm the performance of the clamps in the protection of the networks against wind induced vibrations.

Généralités sur les pinces "MALICRO" et la fiabilisation des réseaux

Les pinces à "dents" ou pinces "MALICRO" sont issues d'une étude menée afin de résoudre les problèmes :

- de tenue des câbles aux vibrations,

- de serrage des porteurs isolés au polyéthylène basse densité et, notamment, les câbles lourds (câbles à paires cuivre).

Fonctionnement

Des coins mobiles équipés de dents coulissent dans un fourreau muni d'une attache souple.
Lors d'une traction sur le porteur, les dents (suffisamment dures) pénètrent l'isolant et viennent s'écraser (parce que suffisamment molles) sur le porteur acier sans le détériorer d'aucune façon. La pression des dents sur le porteur étant proportionnelle à la tension exercée, le câble ne peut glisser.
Cette performance est attestée par les essais de traction et de vibrations.

Avantages

Rapidité d'installation :

- *pas de dénudage du porteur,*
- *pas de cosse-coeur, pas de tendeur,*
- *rien à serrer,*
- *pas d'outil nécessaire, d'où, un prix d'ancrage installé moins onéreux que par la méthode traditionnelle (séparation porteur-porté - cosse coeur - tendeur - mâchoire à boulon).*

Sécurité :

- *pas de séparation du porteur et du porté, donc pas de maniement d'outil coupant dangereux pour le câble et le monteur.*

Fiabilisation des réseaux

a - Par la qualité des produits :
les pièces sont réalisées dans des matériaux insensibles à la corrosion et aux rayons U.V.

b - Par la qualité des contrôles :
FCI et ses soutraitants sont qualifiés AFAQ Iso 9002

c - Par la conception des produits qui permet de remédier à la détérioration prématurée des câbles, voire leur rupture, due aux vibrations. Tous les câbles vibrent de façon permanente, et notamment sous des vents faibles et constants.
La fixation souple des pinces "MALICRO" amortit ces vibrations de façon spéctaculaire. Des essais de laboratoire, confirmés par 15 ans d'installation de millions de pinces d'ancrage, nous permettent de garantir la fiabilité de vos réseaux contre les dommages dus aux vibrations.

Test carried out on “MALICRO” clamp

According to FRANCE TELECOM test specifications applicable to their standardized cables.

Tensile test

Reference	Tension applied *Tension appliquée* (daN)	Duration / *Temps*	Results / *Résultats*
PA 230	230	30 minutes	No slipping - No breakage *Pas de glissement - pas de rupture*
PA 550	550		
PA 1000	1000		

Tests available for :
PA 230V, PA 550V et PA 1000 V et PA 06, PA 07, PA 10, PA 11 C, PA 11 L.

Vibration test

On a 40 m long span, the cable is tensioned to the final installation tension (sag 0.42 m) and is vibrated at one end according to the mode 3 (2 nodes, 3 anti-nodes) with a peak amplitude of 120 mm.

Reference	Duration / *Temps*	Results / *Résultats*
PA 230	*300 h*	No slipping - No breakage *Pas de glissement - pas de rupture*
PA 550	*200 h*	
PA 1000	*100 h*	

Thermal life (endurance) test

The thermoplastic parts are put in a stove at 100°C for 10 days at the end of which the mechanical characteristics may not be reduced by more thant 25 %.

U.V. test

Duration 1,500 hours. Same requirement as above : 3

Accelerated salt spray test

According to NFX 41 002 and E.D.F. HN 20 E71 specifications.

Dielectric withstand test

Must be superior or equal to 4 kV R.M.S. for 1 minute.

Essais des pinces “MALICRO”

Selon spécifications FRANCE - TÉLÉCOM et pour câbles normalisés FRANCE-TÉLÉCOM

Essai de traction

Ces essais sont valables pour les pinces :
PA 230V, PA 550V et PA 1000 V et PA 06, PA 07, PA 10, PA 11 C, PA 11 L.

Essai de vibration

Sur une portée de 40 m, le câble est tendu à sa tension de pose (flèche : 0,42 m) et excité à une extrémité selon le mode 3. Excitation verticale d’amplitude crête- crête = 120 mm.

Essai d’endurance thermique

Les matières plastiques sont étuvées 10 jours à 100°C. Les caractéristiques mécaniques des éprouvettes ne doivent pas avoir varié de plus de 25 %.

Essai U.V.

Pendant 1500 heures. Même critères que l’essai d’endurance thermique.

Essai brouillard salin

Selon norme NFX 41 002 et selon norme E.D.F. HN 20-E-71.

Essai électrique

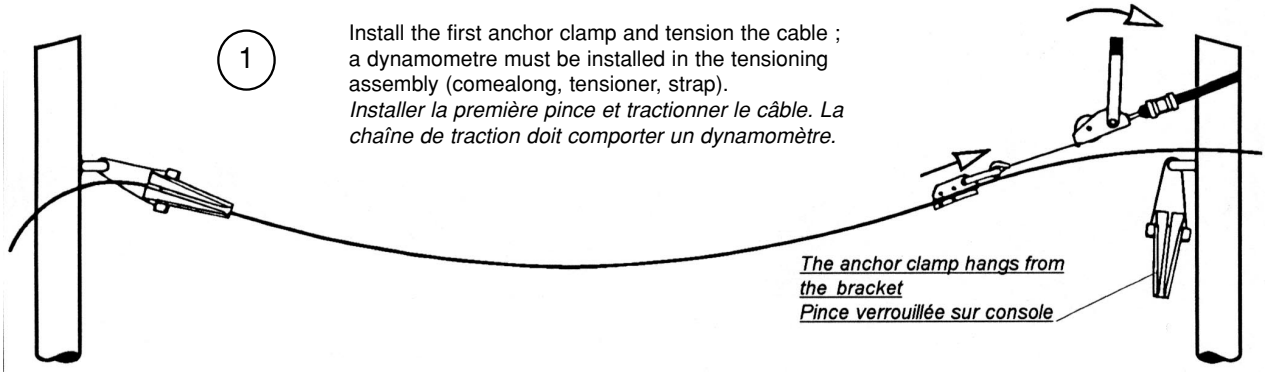
Tenue diélectrique égale ou supérieure à 4 kV pendant 1 minute.

Instructions for installation of the “MALICRO” anchor clamps

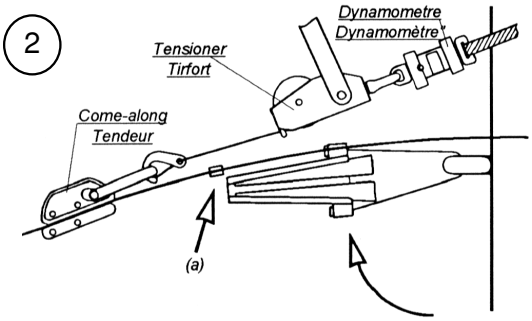
Installation des pinces “MALICRO”

1

Install the first anchor clamp and tension the cable ; a dynamometre must be installed in the tensioning assembly (comealong, tensioner, strap).
Installer la première pince et tractionner le câble. La chaîne de traction doit comporter un dynamomètre.



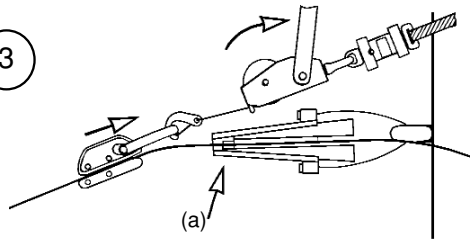
2



When the tensioning force is reached, bring the anchor clamp with its bail strung against the cable as shown and mark the cable (a) flush with the clamp body end.

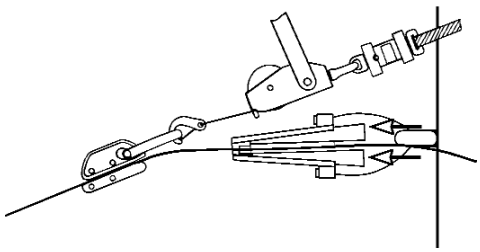
La tension de pose étant atteinte, aligner côte à côte le câble et la pince en tirant sur la pince pour que l’anse soit tendue. Faire ***un repère (a)*** *sur le câble au niveau de l’extrémité du corps de pince*

3



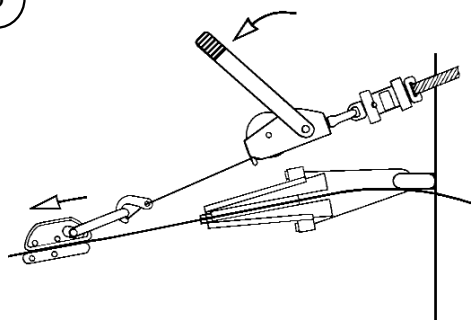
Push the wedges back (direction of the pole) till stop then act on the tensioner to increase the tension in the span till the mark (a) is flush with the wedges front end a shown. Install the clamp on the straightened cable making sure that the messenger is properly seated in the wedges as well as in their front and back holding hooks.
Reculer les coins mobiles et augmenter la tension jusqu’à pouvoir introduire le porteur, ***le repère (a)*** *étant positionné à* ***l’extrémité des coins****. Installer la pince sur une partie rectiligne pour que le porteur soit bien positionné dans les crochets avant et arrière des coins.*

4



Push the wedges forward till the messenger is caught.
Repousser vers l’avant les coins mobiles dans le corps de pince.

5



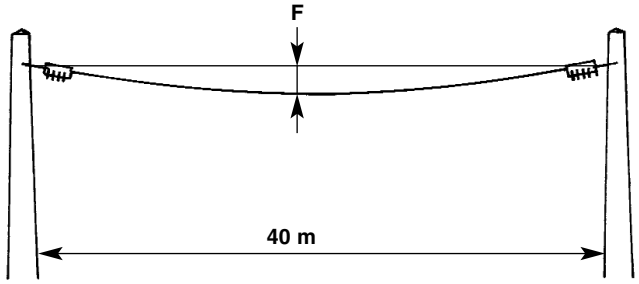
Release the tension and take away the tensioning assembly.
Relâcher la tension et déposer la chaîne de traction.

Determination and choice of clamps

Détermination Choix des pinces

Selection of a dead-end clamp
(function of the installation tension)

Choix d'une pince d'ancrage
(en fonction de la tension de pose)



Computation of the stringing tension in the span

The formula : $T = \frac{PL^2}{8F}$ where :

T = tension in the span
P = linear weight (kg/m)
L = span length (m)
F = planned sag (m)

Hypothesis
sag = 0.42 m for L = 40 metres ; ambient air temperature during tensioning : 15°C ; no wind.

Example

Calcul de la tension de pose

La formule : $T = \frac{PL^2}{8F}$ où :

T = tension en daN
P = poids au mètre en kg
L = portée
F = flèche adoptée

Hypothèse
la flèche est de 0,42 m pour 40 m de portée.
La température est de 15°C. Le vent nul.

Exemple

Span / portée (m) / Linear weight poids (kg/m)	10	20	30	40	50	60	70
	Stringing tension / *Tension de pose* (daN)						
0,20	92	92	92	92	92	92	92
0,500	238	238	238	238	238	238	238
Sag (m)	0,03	0,11	0,24	0,42	0,67	0,98	1,33

Shaded column : most popular span lengths in new lines construction.

Important
tensions are constant, irrespective of the span lengths, only sags change, at equal temperature.

Selection of the dead-end clamp
Based on a safety coefficient 3 applicable to aerial cables mechanical accessories, the guaranteed failing load of the clamp will be in excess or equal to 3 times the tensioning load.

Example
Cable 0.2 kg/m ; min. clamp failing load : 3 x 92 daN = 276 daN
Cable 0.5 kg/m ; min. clamp failing load : 3x 238 daN = 714 daN

En grisé, les portées les plus courantes en réseaux neufs.

A remarquer
les tensions restent identiques quelles que soient les portées, seules les flèches changent.

Choix de la pince
Compte tenu d'un coefficient de sécurité de 3 à appliquer sur les matériels d'ancrage aériens, il faudra donc que les pinces d'ancrage tiennent la tension de pose x 3.

Exemple
Câble de 200 g : T = 92 daN x 3 = 276 daN
Câble de 500 g : T = 238 daN x 3 = 714 daN

Mandatory Information
(required to assist in selecting the most suitable dead-end clamp)

Besides the cable characteristics, we would strongly recommend to provide FCI with a sample : a few pieces one metre long for tensile testing and 90 metres for possible vibration testing

Messenger data ①
- Steel : 7 strands, dia. each : .....mm
  19 strands, dia. each : .....mm
  37 strands, dia. each : .....mm
  61 strands, dia. each : .....mm
- Alu alloy : 7 strands, dia. each : .....mm
- other : .....
- GRP (Glass Reinforced Plastic) or
- Kevlar + resin.

Insulating sheath characteristics ②
- PVC or
- Low Density Polyethylene (LDPE)
- Medium Density Polyethylene (MDPE)
- High Density Polyethylene (HDPE)

Installation sag ③
In the absence of specific data, the tensioning computations will be made with a sag of :
0.42 m for a 40 metre long span and
0.65 m for a 50 metre long span.

Connecting link ④
The height **H** is important.
In some cases H=0 wich does not allow the user to install the dead-end clamp selected on the basis of the other data.

Minimum bending radius **R** ⑤
recommended by the cable manafacturer.

Renseignements obligatoires
(pour déterminer le choix optimum d'une pince d'ancrage)

En plus des caractéristiques du câble, nous vous recommandons de nous fournir un échantillon. (1m pour un essai de traction, 90 m pour un essai de vibrations)

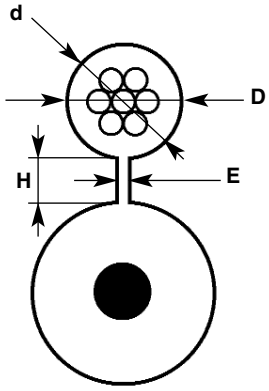
Caractéristiques du porteur
- *Acier : 7 fils de .....*
  19 fils de .....
  37 fils de .....
  61 fils de .....
- *Almelec : 7 fils de .....*
- *Fibre de verre + résine ou*
- *Kevlar + resine.*

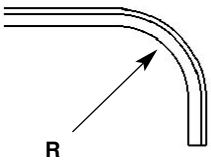
Caractéristiques de la gaine
- *PVC ou*
- *Polyéthylène Basse Densité (PEBD)*
- *Polyéthylène Moyenne Densité (PEMD)*
- *Polyéthylène Haute Densité (PEHD)*

Flèche
Sans indication, nous ferons les calculs avec une flèche de :
0.42 m pour 40 m et
0.65 m pour 50 m.

Languette
***H** est important.*
Certains câbles ont H=0, ce qui ne permet pas d'utiliser la pince déterminée par les autres paramètres.

*Rayon de courbure **R***
minimum préconisé par le fabricant du câble.

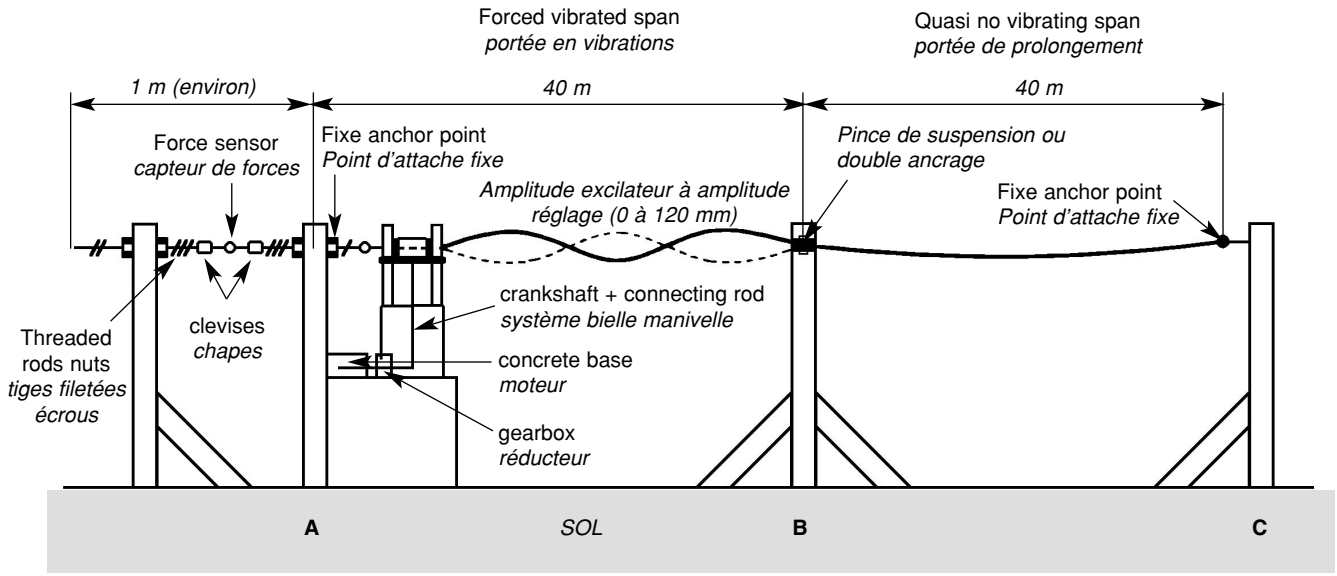




Messenger / *Porteur*				Planned sag *Flèche prévue* ③	Connecting link *Languette*		Bending radius *Rayon de courbure R* (mm) ⑤	Complete cable linear - weight / m *Poids / m câble complet*	Planned span lenght Portée moyenne prévue (m)
Nature **D** ①	ø **D** (mm)	Nature **d** ②	ø **d** (mm)		**H** (mm) ④	**E** (mm)			

Vibration test procedure

Essais de vibrations



For a dead-end configuration the clamp is installed at point **B**. For double anchorings or suspension configurations, two anchoring clamps or one suspension clamp are installed at **B** and vibrations are observed between points **A** and **C**.

*Pour un essai d'ancrage terminal, la pince d'ancrage est installée en **B.** Pour un essai de double ancrage ou de suspension, les pinces d'ancrage ou la suspension sont installés en **B** et la vibration entretenue sur la portée **AC.***

Operation

1 - The cable is submitted to vibration to release its mechanical strains.
2 - The cable is then stune to this installation tension value
3 - The cable vibration is adjusted to reach mode 3 which creates the nearest values of the most infavourable conditions observed on the line.

Mode Opératoire

1 - On fait vibrer le câble de façon à libérer ses contraintes mécaniques.
2 - On tend le câble à sa valeur de tension de pose.
3 - La vibration est réglée de façon à obtenir le mode 3 qui est le plus proche des conditions les plus défavorables observées en exploitation.

Vibration is kept during :

La vibration est entretenue pendant :

Duration / *Temps (en heures)*	Cable	insulated messeng. ø *ø porteur sur l'isolant* (mm)	Weight / m *Masse / m* (g)	Nota
100	28 paires 8/10	8	495	Tests performed on cables used as standards by FranceTelecom *Essais faits sur les câbles normalisés France Telecom*
200	14 paires 6/10	6	195	
300	8 paires 4/10	5	97	

At the end of the test, none of the following failures should be observed : cracks or crevices on the cable outer sheath, cracks of the messenger outer sheath or rupture of the messenger wire, slippage of the cable or rupture of the anchoring device

Sanction : A l'issue de l'essai il ne doit être constaté, ni rupture de la pièce essayée, ni déformation de la structure du câble, ni fissure dans la gaine du câble.

Earthing and protection of the networks

Clamps

The use of anchoring clamps guarantees the electric continuity through the messenger which is not cut.

Damage caused by lightnings

Lightning strickes cause severe damage both to the network and to the subscriber, resulting in major financial implications to the Operator in replacement costs for capital equipments and reinstatement of the overhead or underground cable system. Also there is the possibility - however remote - that there might be actual physical harm to an individual if the protective measures are insufficient. Therefore an efficient earthing is essential to provide a reliable earth path, protection for subscribers and for equipments.

However a majority of existing earthing systems have proved to be unreliable, difficult or long to install, and sometimes even hazardous for the networks or the linemen.

The earth connector

The earthing connector has been specially designed for a quick and reliable earthing of figure-8 cables :

Quick earthing
The connector is directly installed on the cable messenger insulation by tightening its bolt with a standard spanner until the jaws have pierced the messenger insulation to reach the galvanized steel wire. There is no necessary preparation of the cable (stripping, separation of messenger), with the following related advantages : quick and easy task, no possibility of injury to the lineman or harm to the cable (no cutting tools are needed), limited risk of early deterioration of the cable.

Reliable earthing
The body is made from a non corrosive alloy and is tightened by means of a treated steel bolt fitted with a double headed shear nut. This nut is designed to shear at the required torque providing a 100 % guaranteed connection with the messenger metallic wire. The connector is made with as enough metallic material as to resist to lightning strike shocks without melting.

Griffe de connexion CMT 103 / CMT 113

(pour la prise de terre sur porteur et la fiabilisation des réseaux)

L'utilisation des ancrages et suspension FCI permet de ne pas couper le porteur des câbles installés. De cette façon, la continuité électrique du circuit est garantie.

L'imposition de mettre le réseau à la terre tous les 300 mètres en réseau, et 100 mètres avant l'abonné, nous a conduit à étudier une griffe ayant les qualités suivantes :

- *pas de dénudage du porteur pour l'installer,*
- *serrage calibré garantissant la connexion*
- *homogénéité des métaux pour éviter les couples destructifs.*
- *masse importante de métal évitant la destruction de la pièce en cas de coup de foudre.*

Les griffes de terre répondent parfaitement à ce cahier des charges :

- *serrage boulon ø 8 sur écrou fusible,*
- *perforation d'isolant selon couple de serrage calculé,*
- *alliage métallique, neutre avec le porteur et le câble de mise à la terre, et insensible à la corrosion atmosphérique,*
- *masse suffisante supportant les essais de foudre.*

Ce connecteur participe hautement à la fiabilisation de vos réseaux de par sa constitution et sa mise en oeuvre.

Technical part

Dynanometre and protection of the networks

The respect of correct cable tensionings is the first point to focus on to improve the reliability of the networks.

The visual evaluation of a sag by a lineman - even if very skilled - remains a very uncertain method. Electronic controls of the tensions on cables installed with such a method show a general undertensioning of half to one third of the correct tensions. The visual evaluation of a sag of some centimeters between two poles distant by 40 meters is indeed impossible.

To guarantee a complete respect of stringing tensions by avoiding uncertain visual evaluations, measuring instruments (dynamometer) should be imposed during the running-out phase.
Dynamometers can be either electronic or mechanical and are installed in few seconds without any efforts in series with tensioning tools to give a correct and automatic measure of the cables stringing tensions.

FCI has developed a dynamometer specially adapted to severe outside working conditions of telecom sites : the DYNA 1000 is a compact and light, shockproof and water resistant electronic dynamometer. Its digital screen and rotating rings allow a quick and eased precise reading of the real tension of the cable

Le dynamomètre “Dyna 1000” et la fiabilisation des réseaux

Des mesures effectuées sur les réseaux, nous montrent que les câbles ne sont généralement pas tendus à leur valeur normale.
Rarement surtendus, ils sont le plus souvent soutendus.

La fiabilisation d'un réseau commence par une tension la plus précise possible du câble installé.

Pour ce faire, le dynamomètre FCI a été étudié spécialement pour le travail, toujours malaisé, en haut d'un poteau.

Léger, compact, étanche, anti-choc, le DYNA 1000 permet une mise en oeuvre correcte.
Il garantit une installation de qualité donc une fiabilisation maximum de la ligne

Information for damping study — *Information pour étude d'amortissement*

1 - Wind / *vent*

Nature of wind / *Nature du vent*

- Laminar / *Laminar* ☐
- With small turbulences / *Avec petites turbulences* ☐
- With turbulences / *Avec turbulences* ☐
- Other / *Autre* ☐

Type of ground / *Type de terrain*

- Flat country (deserts, lakes…) / *Terrain plat (désert, lacs…)* ☐
- Valley with small vegetation / *Vallée avec végétation moyenne* ☐
- Trees and mountain / *Arbres, montagnes* ☐
- Other / *Autre* ☐

2 - Conductor / *Conducteur*

Name of the conductor / *Nom du conducteur*	

Characteristics / *Caractéristiques*	AAC	AAAC	Steel /Acier	ACSR		ACAR	
				Alu.	Steel / Acier	Alu.	Alu. Alloy / *Alliage alu*
Number of wires / *Nombre de fils*							
Diameter of wires / *Diamètre fils (mm)*							
Overall diameter / *Diamètre total (mm)*							
Weight / *Poids (kg/m)*							
UTS / *Charge rupture (kN)*							

For other conductors, specify the following parameters / *Pour tout autre conducteur, renseignez les informations suivantes :*

Stranding / *Composition* _____

_____

Conductor stiffness / Rigidité du conducteur _____ kg x m²

Damping constant / *Constante d'amortissement* _____ kg/m²

3 - Tension and span / *Tension et portée*

Tension (average value for the coldest month of the year)
Tension (valeur moyenne au mois le plus froid de l'année) _____ Kn

EDS / *Tension journalière* _____ N / mm²

Maximum span lenght / *Longueur maximum de la portée* _____ m

4 - Other informations / *Autres informations*

_____

_____

_____

Créé en 1989, FCI - filiale du groupe Areva - s'est rapidement hissée au rang des trois premiers fabricants mondiaux de connecteurs et de systèmes d'interconnexion. Fort d'un chiffre d'affaires de 1,97 milliard d'euros (1,8 milliard de dollars) en 2001, FCI est actuellement active dans 29 pays sur les marchés suivants : communications, informatique, produits grand public, industrie, défense, aérospatiale, automobile et énergie. L'entreprise compte 16.000 employés dans le monde entier.

Pour plus d'informations : www.fciconnect.com

CUSTOMER SERVICE

SERVICE CLIENTELE

SERVICIO AL CLIENTE

BELGIUM / BELGIQUE / BELGICA
Tel. 0800 73 204
Fax 0800 73 208

ENGLAND / ANGLETERRE / INGLATERRA
Tel. 08000 281 458
Fax 08000 285 958

FINLAND / FINLANDE / FINLANDIA
Tel. 0800 11 34 07
Fax 0800 11 34 06

FRANCE / FRANCE / FRANCIA
Tel. 232 23 35 60
Fax 232 28 04 10

GERMANY / ALLEMAGNE / ALEMANIA
Tel. 08001 87 53 01
Fax 08001 87 53 04

HOLLAND / HOLLANDE / HOLANDA
Tel. 08000 22 93 12
Fax 08000 23 09 59

IRLAND / IRLANDE / IRLANDA
Tel. 1800 55 34 23
Fax 1800 55 34 09

ITALY / ITALIE / ITALIA
Tel. 800 78 32 85
Fax 800 78 32 84

PORTUGAL / PORTUGAL / PORTUGAL
Tel. 800 83 41 31
Fax 800 83 41 30

SPAIN / ESPAGNE / ESPAÑA
Tel. 93 771 57 74
Fax 93 771 09 11

SWEDEN / SUEDE / SUECIA
Tel. 020 79 19 73
Fax 020 79 12 28

SWITZERLAND / SUISSE / SUIZA
Tel. 0800 56 41 92
Fax 0800 56 41 91

F(S) LTOP 0904 F 33

FCI

FCI ELECTRIQUE FRANCE
8-12, rue Jacquard
ZI N 2 - BP 3127
27031 EVREUX CEDEX
TÈL. : 33 (0)2 32 23 35 60
Fax : 33 (0)2 32 28 04 10
www.fciconnect.com

FCI CONNECTORS ESPANA
C/. Albert Einstein 5-7
Pol.Ind. Sesrovires
08635 St ESTEVE SESROVIRES
TÈL. : 34-(93) 771 5844
Fax : 34-(93) 771 3197
www.fciconnect.com