


FRANCAIS

Eaton CROUSE-HINDS SERIES

ADE

Instruction Réglementaire
CAP184228



FR-GB / BR-DE édition 2016/04/a - 1/2

Entrées de câbles produites par
COOPER CAPRI SAS
36-40 rue des Fontenils
41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE
Tel. +33 (0)2 54 83 49 00

Voir Instruction d'Assemblage 2/2, spécifique pour chaque version : ADE-1F2, ADE-1F2 A, ADE-1F2 DS, ADE-1FC, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC

Déclaration de conformité UE / IEC

Les entrées de câbles Ex de type ADE satisfait :

- Les exigences essentielles de santé et de sécurité de la directive 2014/34/UE
- Directive ATEX " en conformité avec :
 - EN 60079-0:2009/2012 Exigences générales
 - EN 60079-1:2007 Enveloppes antidéflagrantes "d"
 - EN 60079-7:2007 Sécurité augmentée "e"
 - EN 60079-15:2010 Mode de protection "n"
 - EN 60079-31:2009 Protection poussière par enveloppe "t"
- Les exigences IEC en conformité avec :
 - IEC 60079-0:2011 Exigences générales
 - IEC 60079-1:2007 Enveloppes antidéflagrantes "d"
 - IEC 60079-7:2006 Sécurité augmentée "e"
 - IEC 60079-15:2010 Mode de protection "n"
 - IEC 60079-31:2008 Protection poussière par enveloppe "t"

Destinées pour une utilisation en :

Zones 1 et 2, en atmosphères explosives gazeuses, sur des équipements électriques de Groupes I, IIA, IIB & IIC, mode de protection "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "na", "nc", "nr", "o", "p", "px", "py", "pz" & "q".

Zones 21 et 22, en atmosphères explosives poussiéreuses, sur des équipements électriques de Groupes IIA, IIB & IIC, mode de protection "tb", "tc", "ia", "ib", "ma", "mb", "mc" & "p".

Code de marquage ATEX :

II2GD / Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex tb IIC

II3G Ex nRc IIC

IM2 Ex db I Ex eb I (pour application mine)

Certificat CE de type N° INERIS12ATEX0032X

Notification Qualité N° LCIE 00 ATEX Q 8005

L'attestation CE de type et la notification qualité ne s'appliquent pas à la catégorie 3.

Code marquage IECEx :

Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nRc IIC / Ex tb IIC

Ex db I Ex eb I (pour application mine)

certificat IECEx N° IECEx INE 12.0025X

Notification Qualité N° FR/LC/QAR 07.0002/03

Personne autorisée ATEX Capri, S. Mauger, 2016/04

CEPEL 05.0558X avec câble non armé

CEPEL 05.0559X avec câble MTA, SWA ou tressé

ANANIO-CCVE TC RU C-FR.F.505.B.00858

NEPSI GYJ13.1082X

SABS MS/15-0314X

ABS N°14-HS1274083-PDA

DNV N° E-13811

Lloyds N° 11/00072

Entrées de câble prévues pour utilisation en atmosphères potentiellement explosives, conçues et fabriquées selon le Code électrique américain (NEC) et le Code électrique canadien (CEC) conformément aux normes UL2225 et C22.2 No 1.

UL 3D3N E310130; IP68

Série ADE pour utilisation avec ITC (InstrumentationTray Cable / câble d'instrumentation pour chemin de câble), MV (Medium Voltage / moyenne tension), PLTC (Power Limited Tray Cable / câble à puissance limitée pour chemin de câble), TC (Tray Cable / câble pour chemin de câble).

Zones dangereuses Classe I, Zone 1, AEx e II pour :

- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS n°3 à n°8, filetages NPT 1/2 à 1 1/4 ou M20 à M40, avec câble non armé TC-ER-HL de diamètre jusqu'à 1".

Zones dangereuses Classe I, Zone 2, AEx e II, Ex e II pour :

- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS avec câble non armé ITC, MV, PLTC, TC-ER & TC.
- ADE-4F, -5F & -6F avec câble armé ITC, MV, PLTC & TC.

Zones dangereuses Classe I, Zone 2, AEx d II, Ex d II pour :

- ADE-1FC avec câble non armé ITC, MV, PLTC, TC et compound TSC.
- ADE-6FC avec câble armé ITC, MV, PLTC, TC et compound TSC.

UL 3LRC E314047; IP68

Zones dangereuses Classe I, Zone 2, AEx e II, Ex e II pour :

- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS avec câble Marine non armé.

Zones dangereuses Classe I, Zone 1, AEx e II, Ex e II pour :

- ADE-4F, -5F & -6F avec câble Marine armé.

Le marquage Zone 1 & 2 permet l'installation dans toutes les atmosphères gazeuses autorisées par l'article 505 du code NEC et la section 18 du code CEC.

UL 4EC5 E324850; IP68

Zones dangereuses Classe I, Division 2, Groupes A, B, C & D pour :

- ADE-1FC avec câble Marine non armé et compound TSC.

Zones dangereuses Classe I, Division 1, Groupes A, B, C & D pour :

- ADE-6FC avec câble Marine armé et compound TSC.

Le marquage Div1 & 2 permet l'installation dans toutes les atmosphères gazeuses autorisées par l'article 111.60 de la réglementation en génie électrique des gardes côtes des Etats-Unis, sous-Chapitre J (titre 46 de la réglementation fédérale, parties 110 à 113 incluses) norme électrique régissant les Navires, TP 127F, article 26, paragraphes 7 (a) et 7 (b).

- 1. Exigences d'installation :**
- 1.1. Exigences générales Ex :**
- La sélection et le montage doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié Ex
 - Les câbles doivent être gainés d'une matière thermoplastique, thermodurcissable ou élastomère. Ils doivent être ronds, compacts, avoir un matelas et un bourrage extrudés, le cas échéant ne pas être hygroscopiques.
 - Les câbles doivent être sélectionnés selon leur capacité à réduire les effets du fluage à froid « coldflow ».

- Les câbles à faible résistance à la traction (communément appelés « easy tear ») ne doivent pas être utilisés en zones dangereuses sauf s'ils sont dans des conduits.
- Les entrées de câble équipées d'un dispositif d'amarrage qui serre la tresse ou l'armure du câble peuvent être utilisées pour fournir la liaison équipotentielle.
- Les entrées de câbles à filetages coniques ne doivent pas être utilisées sur des enveloppes ayant des entrées non filetées ; les filetages coniques incluent les filetages NPT.
- Un lubrifiant adapté peut être utilisé sur les filetages, à condition qu'il soit non-durcissant, non métallique et non-combustible et que toute mise à la terre soit conservée.

1.2. Exigences supplémentaires pour « d » :

Dans le cas d'utilisation de la norme EN/IEC 60079-14 pour l'installation, veuillez suivre les recommandations afférentes à la sélection et à l'utilisation des entrées de câble.

- 2 Règles de construction :**
- 2.1 Étanchéité du câble :**
- Les ADE-1F2, 4F, 5F & 6F n'admettent qu'une seule bague d'étanchéité interne spécifique en élastomère. Cette bague non comprimée a une hauteur axiale minimale de 5mm.
 - Les ADE-1FC et 6FC assurent l'étanchéité interne par compound.
 - Tous les ADE assurent un IP68 avec le câble.
- 2.2 Fixation à l'équipement :**
- Le filetage de fixation peut être réalisé comme suit :
- Métrique selon ISO 965-1 & 965-3, qualité moyenne ou fine, permettant une profondeur de vissage d'au moins 8mm et 5 filets engagés, selon EN & CEI 60079-1.
 - NPT selon ANSI/ASME B1.20.1, avec L2 & L4 selon EN & CEI 60079-1, permettant plus de 4,5 filets engagés.

2.3 Indice de Protection avec l'enveloppe "IP" :

2.3.1. Minimum requis :

- IP54 pour Groupes I & II, protection "d", "e", "t", "m", "n", "o", "p" & "q".
- IP6X pour Groupe IIC, EPL Dc, protection "t", "m", "p" & "p".

- 2.3.2 Version filetage Métrique certifiée :**
- Installé sur équipement avec surface de contact plane, sur trou fileté, ou sur trou lisse (utilisation "d" exclue) fixé par un écrou qualifié avec tous les filets engagés :
 - * IP64 et IP66 sans joint plat, monté sur trou lisse et surface Ra 0,4µm ou monté sur trou fileté et surface Ra 1,6µm maxi.
 - * IP64 et IP66 avec tous les joints plats Capri (Fibre Rouge, Fibre Verte, Néoprène, Nylon ou PTFE) sur surface Ra 6,3µm maxi.
 - * IP68 testé 30m/7jours avec joint plat Capri Fibre Rouge ou Fibre Verte sur surface Ra 6,3µm maxi.
- La longueur de l'entrée fileté permet de respecter l'engagement de filetage applicable avec l'ajout d'un joint-plat (épaisseur 1,5 ou 2mm) entre le presse-étoupe et l'enveloppe.
- Sur équipement avec trou fileté ou lisse, un ADE spécifique avec un joint O-ring intégré dans une gorge d'un corps spécifique permet IP68.

2.3.3 Version filetage NPT certifiée :

Toujours sur équipement avec trou fileté, testée IP66 et IP68 30m/7jours. Le lubrifiant Crouse Hinds de type HTL peut être nécessaire.

2.3.4 Les conditions spécifiques IP68 sont soumises à un accord entre Capri et l'utilisateur.

2.3.5 Ces entrées de câble permettent l'utilisation avec appareil à respiration limitée, type de protection "nR".

3. Marquage :

- 3.1 Marquage des entrées de câble :**
- Toutes les informations Ex sont marquées sur le corps et/ou sur le chapeau.
 - Lorsque la place est limitée le Symbole Ex + Mode de protection + Groupe ne sont pas marqués.
 - Le marquage de la classe de température et du numéro de fabrication ne sont pas nécessaires pour les entrées de câble.
 - Les entrées de câble marquées "d" conviennent pour "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "na", "nc", "nr", "o", "p", "px", "py", "pz" & "q".
 - Les entrées de câble marquées "tb" conviennent pour "tb", "tc", "ia", "ib", "ma", "mb", "mc" & "p".
 - Les entrées de câble marquées «Ic» conviennent pour «IIa» et «IIb».
 - Les entrées de câble marquées «IIC» conviennent pour «IIA» et «IIB».

3.2 Marquage des bagues d'étanchéité :

- Le numéro marqué sur la bague définit le diamètre minimum et maximum des câbles permis.
- Le marquage des bagues d'étanchéité permet de déterminer l'utilisation appropriée :

Exemple de marquage d'une bague : ADE 7e & 8i

Bague utilisable pour gaine externe de câble sur ADE n°7 et pour gaine interne de câble sur ADE n°8

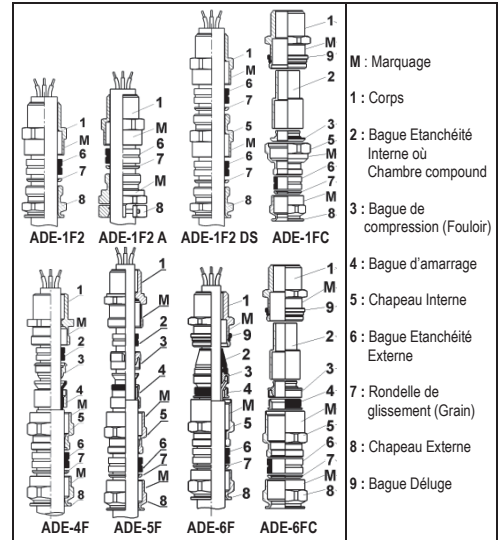
- Pour les ADE-1F2, 4F & 5F la plage de température est défini par la couleur de la bague :
 - -30 +80°C avec Bague d'étanchéité en Néoprène Noir
 - -60 +140°C avec Bague d'étanchéité en Silicone Rouge ou Gris

4. Recommandation pour assembler les ADE :

- Utiliser des gants pour manipuler les produits.
- Vérifier si la taille de l'entrée de câble (N°) marqué sur l'entrée de câble est adaptée à toutes les dimensions du câble, voir tableau sur l'instruction d'assemblage.
- Vérifier si le type et la taille du filetage de queue, marqués sur le corps, sont adaptés à l'équipement.
- Pour les versions en Aluminium et en acier inoxydable, un lubrifiant adapté (non-durcissant, non métallique, non combustible et permettant de maintenir la mise à la terre) doit être utilisée sur tous les filetages. Ce peut être un lubrifiant Cooper Crouse Hinds de type HTL.
- Pendant l'assemblage la température ne doit pas être inférieure à +10°C.
- A basse température les bagues d'étanchéité durcissent, il peut être nécessaire de les malaxer jusqu'à ce qu'elles deviennent suffisamment souples.
- Le TSC Compound doit être malaxé environ 3 minutes pour obtenir un mélange vert uniforme sans veine. Ensuite, le temps de travail est de 45 à 60 min à 20°C, ou de 20 à 30 min à 30°C.

5. Maintenance :

À chaque inspection de l'équipement, vérifier les entrées de câble selon 60079-17. Si le câble se déplace, serrer les chapeaux. Si le serrage est inefficace remplacer les entrées de câble



PARAMETRES RELATIFS A LA SECURITE :

ADE - version	Taille n°	Joint fileté	ATEX & IECEx	UL	Température Service °C	
					TSC Compound avec***	TSC Compound avec***
1F2	3 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(a) (d)	-30 à +80	-60 à +140
	3 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(1) (a) (d)	-30 à +80	-60 à +140
1F2 A	3 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(1) (a) (d)	-30 à +80	-60 à +140
	3 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(2) (a) (d)	-30 à +80	-60 à +140
1F2 DS	3 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(2) (a) (d)	-30 à +80	-60 à +140
	3 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(3) (b) (e)	-30 à +80	-60 à +140
4F	4 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(3) (b) (e)	-30 à +80	-60 à +140
	4 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(3) (b) (e)	-30 à +80	-60 à +140
5F	4 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(3) (b) (e)	-30 à +80	-60 à +140
	4 à 17	M10 à M110	NPT1/8" à NPT4"	(3) (b) (e)	-30 à +80	-60 à +140
6F	5 à 11	M16 à M63	NPT3/8" à NPT2"	(b) (e)	-60 à +80	-60 à +140
	4 à 16	M16 à M110	NPT3/8" à NPT4"	(c) (f)	-60 à +80	-20 à +40
6FC	5 à 17	M16 à M110	NPT3/8" à NPT4"	(c) (g)	-60 à +80	-20 à +40
	5 à 17	M16 à M110	NPT3/8" à NPT4"	(c) (g)	-60 à +80	-20 à +40

ATEX & IECEx Gr I : Filetage minimum M16 & NPT3/8":

- (1) Laiton, Bronze n°8-17 ; Acier Inox n°4-17,
- (2) Laiton, Bronze & Acier Inox n°8-17
- (3) Laiton, Bronze n°7-17 ; Acier Inox n°4-17

UL Class I : (a) Zn2 ell + Zn1 ell TC-ER-HL ADE n°3-8 (b) Zn1 ell (c) Zn2 ell (d) Zn2 ell (e) Zn1 ell (f) Div2 (g) Div1

Joint plat	Nylon	Fibre rouge	Néoprène	Fibre vert	PTFE
Température °C	-30 +75	-30 +80	-40 +80	-60 +140	-60 +140

TABLE FOR USE ON CABLE:

Taille N°	ADE-1F2 Diamètre externe Câble / mm	ADE-4F & 5F Diamètre externe Câble / mm	ADE-1FC, 6FC & ADE-6F Diamètre externe Câble / mm	Epaisseur Armure ou tresse / mm
3	2,75 - 5,5	2,75 - 5,5	2,75 - 5,5	
4	4,5 - 8,5 (8)	4,5 - 8,5	4 - 8,5	0,2 - 0,9
5	7 - 12	7 - 12	6 - 12	0,2 - 0,9
6	10 - 16 (15,5)	10 - 16	8,5 - 16	0,2 - 1,25
7	13,5 - 21 (20,5)	13,5 - 21	12 - 21	0,2 - 1,25
8	18 - 27,5 (26)	18 - 27,5	16 - 27,5	0,2 - 1,6
9	23 - 34	23 - 34	21 - 34	0,2 - 1,6
10	29 - 41	29 - 41	27 - 41	0,2 - 2
11	35 - 48 (45)	35 - 48	33 - 48	0,2 - 2,5
12	42 - 56 (53)	42 - 56	40 - 56	0,2 - 2,5
13	50 - 65 (62,5)	50 - 65	47 - 65	0,2 - 2,5
14	58 - 74 (73)	58 - 74	54 - 74	0,2 - 2,5
15	66 - 83 (78)	66 - 83	63 - 83	0,2 - 3,15
16	75 - 93 (92)	75 - 93	72 - 93	0,2 - 3,15
17	85 - 104	85 - 104	85 - 104	0,2 - 3,15

EN 中国的: "如果有必要, 請問您的代理庫珀卡普里SAS這些指令的另一種語言"

CZ Český: "Tento návod k použití si můžete vyžádat ve svém mateřském jazyce u příslušného zastoupení společnosti Cooper Capri SAS ve vaší zemi."

DK dansk: "Montagevejledningen kan oversættes til andre EU-sprog og rekvireres hos Deres Cooper Capri SAS leverandør"

EE Estonian: "Seda kasutusjuhendit oma riigikeelse võite küsida oma riigis asuvasst asjaomast Cooper Capri SAS esindusest."

ES Español: "En caso necesario podrá solicitar de su representante Cooper Capri SAS estas instrucciones de servicio en otro idioma de la Union Europea"

FI suomi: "Tarvittaessa tämän käyttöohjeen käännös on saatavissa toisella EU:n kielellä Teidän Cooper Capri SAS - edustajaltanne"

GR Ελληνικά: "Εάν είναι απαραίτητο, να ζητήσετε από τον πράκτορά σας Cooper Capri SAS αυτές τις οδηγίες σε μια άλλη γλώσσα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας"


HU magyar: "A kezelési útmutatót az adott ország nyelvében a Cooper Capri SAS cég helyi képviseletén igényelheti meg."

IT Italiano: "Se desiderate la traduzione del manuale operativo in un'altra lingua della Comunità a Europea potete richiederla al vostro rappresentante Cooper Capri SAS"

PORTUGUÊS

Eaton CROUSE-HINDS SERIES

ADE
Instrução Normativa
CAP184228



FR-GB / BR-DE édition 2016/04/a - 1/2

Prerensa-cabos produzidos por
COOPER CAPRI SAS
36-40 rue des Fontenils,
Nouan-le-Fuzelier 41600 FRANÇA
Tel: +33 (0)2 54 83 49 00

Veja as instruções de montagem 2/2, específicas para cada versão: ADE-1F2, ADE-1F2 A, ADE-1F2 DS, ADE-1FC, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC

Declaração EU / IEC de conformidade
Prerensa-cabos de tipo ADE Ex satisfazem:
- Os requisitos essenciais de saúde e segurança da diretiva 2014/34/EU "Diretiva ATEX" em conformidade com:
- EN 60079-0:2009/2012 Requisitos gerais
- EN 60079-1:2007 Gabinete à prova de chamas "d"
- EN 60079-7:2007 Segurança aumentada "e"
- EN 60079-15:2010 Tipo de proteção "n"
- EN 60079-31:2009 Gabinete com proteção contra poeira "t"
- Os requisitos IEC em conformidade com:
- IEC 60079-0:2011 Requisitos gerais
- IEC 60079-1:2007 Gabinete à prova de chamas "d"
- IEC 60079-7:2006 Segurança aumentada "e"
- IEC 60079-15:2010 Tipo de proteção "n"
- IEC 60079-31:2008 Gabinete com proteção contra poeira "t"
Projetado para uso em:
Zonas 1 e 2, em atmosferas gasosas explosivas, em grupos de equipamentos elétricos I, IIA, IIB e IIC, tipo (ou nível) de proteção "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "nA", "nC", "nR", "o", "p", "px", "py", "pz" & "q".
Zonas 21 e 22, em atmosferas de poeiras explosivas, em grupos de equipamentos elétricos IIA, IIB e IIC, tipo (ou nível) de proteção "tb", "tc", "ia", "ib", "ma", "mb", "mc" & "p".
Código de marcação ATEX:
Ex IIG2D / Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex tb IIC
Ex IIG3 Ex nRc IIC
IM2 Ex db IEx eb I (para aplicação de mineração)
Certificado tipo EC N° INERIS12ATEX0032X
Notificação de qualidade N° LCIE 00 ATEX Q 8005
Certificado tipo EC e Notificação de qualidade não se aplicam à categoria 3.
Código de marcação IECEx:
Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nRc IIC / Ex tb IIC
Ex db I Ex eb I (para aplicação de mineração)
Certificado IECEx N° IECEx INE 12.0025X
Notificação de qualidade N° FR/LCI/QAR 07.0002/03
Pessoa autorizada Capri ATEX, S. Mauger, 2016/04

CEPEL 05.0558X com cabo não blindado
CEPEL 05.0559X com cabo MTA, SWA ou trançado
NANIO-CCVE ÔÑ RU Ñ-FR.ÁA05.Á.00858
NEPSI GY13.1082X
SABS MS/15-0314X

ABS N°14-HS1274083-PDA
DNV N° E-13811
Lloyds N° 11/00072

Encaixe do cabo destinado ao uso em atmosferas potencialmente explosivas, projetado e construído respeitando o Código Elétrico Nacional dos EUA (NEC) e o Código Elétrico Canadense (CEC), em conformidade com as Normas UL2225 e C22.2 No 1:

3DJN E310130; IP68
Série ADE para uso com ITC (Cabos de bandeja de instrumentação), MV (Cabo de média tensão), PLTC (Cabo de bandeja de potência limitada) e TC (Cabos de bandeja).

Áreas perigosas Classe I, Zona 1, AEx e II para:
- ADE-1F2, -1F2 A e -1F2 DS n° 3 ao n° 8, linha tamanhos 1/2 a 1-1/4 polegadas NPT ou M20 a M40 inclusive, com TC-ER-HL cabo unarmored até diâmetro 1 polegada.

Áreas perigosas Classe I, Zona 2, AEx e II para:
- ADE-1F2, 1F2 A e 1F2 DS com cabo não blindado ITC, MV, PLTC TC-ER e TC.
- ADE-4F, -5F e -6F para uso com cabo blindado ITC, MV, PLTC e TC.

Áreas perigosas Classe I, Zona 2, AEx de II para:
- ADE-1FC com cabo não blindado ITC, MV, PLTC, TC e composto TSC.
- ADE-6FC com cabo blindado ITC, MV, PLTC, TC e composto TSC.

3LRC E314047; IP68
Áreas perigosas Classe I, Zona 2, AEx e II para:
- ADE-1F2, -1F2 A e -1F2 DS com cabo de bordo marinho não blindado.

Áreas perigosas Classe I, Zona 1, AEx e II para:
- ADE-4F, -5F e -6F com cabo de bordo marinho blindado.
A marcação de Zona 1 & 2 permite a instalação em todas as atmosferas de gás permitidas pelo Artigo 505 do NEC e pela Seção 18 do CEC.

4EC5 E324850; IP68
Áreas perigosas Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D para:
- ADE-1FC com cabo de bordo marinho não blindado e composto TSC.

Áreas perigosas Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D para:
- ADE-6FC com cabo de bordo marinho blindado e composto TSC
A marcação de Div1 e 2 permite a instalação em todas as atmosferas de gás permitidas pela Subseção 111.60 do Regulamento de Engenharia Elétrica da Guarda Costeira dos EUA, subcapítulo J (Título 46 dos Regulamentos Federais, Partes 110 a 113 incluídas) Padrões Elétricos para Navios, TP 127E, Seção 26, subseções 7(a) e 7(b).

1. Requisitos de instalação:
1.1. Requisitos gerais Ex:
a A seleção e a montagem de equipamento devem ser realizadas somente por pessoas qualificadas Ex.
b Os cabos devem ser revestidos com material termoplástico, termoconsolidante ou elastomérico. Eles devem ser circulares, compactos, e se houver estratos e enchimentos extrusados, eles deverão ser não higroscópicos.
c Os cabos devem ser selecionados para reduzir os efeitos da característica de circulação a frio.

d Cabos com revestimentos de baixa resistência à tração (comumente conhecidos por "arrematados facilmente") não devem ser utilizados em áreas perigosas, a menos que instalados em condutas.
e Prensa-cabos que incorporam um dispositivo de fixação, que prende a traça ou a blindagem do cabo, podem ser utilizados para fornecer a compensação de potencial.
f Prensa-cabos com rosca cônica não devem ser utilizados em recintos que tenham placas de base com entradas sem rosca, rosca cônica incluem rosca NPT.
g Um lubrificante adequado pode ser usado nas rosca, desde que seja não aderente, não metálico e não combustível e que mantenha o aterramento.
1.2. Requisitos adicionais para «d»:
No caso de utilização de EN/IEC 60079-14 para o projeto, seleção e montagem de instalações elétricas, siga as recomendações sobre a seleção e uso de cabos e prensa-cabos.

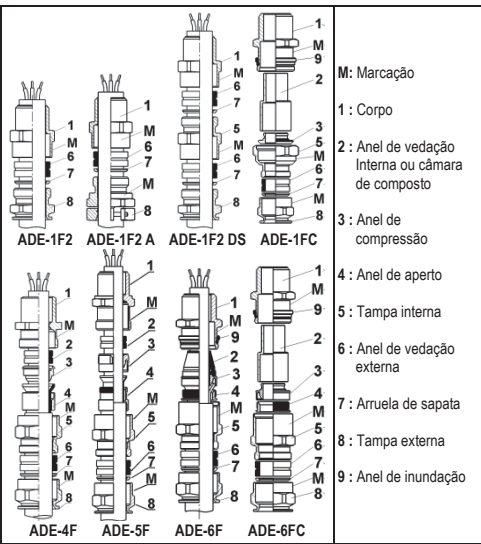
2. Requisitos de construção:
2.1. Vedação do cabo:
- O ADE-1F2, 4F, 5F e 6F podem aceitar apenas um anel de vedação elastomérico. Este anel tem uma altura axial descomprimida mínima de 5 mm.
- O ADE-1FC e 6FC garantem a vedação interna pelo composto.
- Todo o ADE garante IP68 com o cabo.
2.2. Montagem com gabinete:
O segmento de entrada pode ser fabricado como se segue:
- Métricas de acordo com ISO 965-1 e ISO 965-3, qualidade média ou fina, proporcionando profundidade de rosqueamento mínima de 8 mm e 5 filetes engajados de acordo com EN e IEC 60079-1.
- NPT de acordo com ANSI/ASME B1.20.1, com L2 e L4 em conformidade com EN e IEC 60079-1, proporcionando mais que 4,5 filetes totalmente engajados.

2.3. Proteção com gabinete "IP":
2.3.1. Requisitos mínimos:
- IP54 para os Grupos I e II, proteção "d", "e", "t", "m", "n", "o", "p" & "q".
- IP64 para o Grupo IIC, EPL Dc, proteção "t", "m" & "p".
2.3.2. Versão com rosca métrica ADE certificada:
- Equipado em equipamentos com contato planar superfície, em furo roscado, ou em buraco vazio ("d" ou excluídos) fixada por uma porca de fixação qualificada com todos filetes engajados:
* IP64 e IP66 sem gaxeta, montado em buraco vazio e superficial Ra 0,4 ou em furo roscado e RA superfície 1,6µm maxi.
* IP64 e IP66 com toda Capri gaxeta (Fibra Vermelha, Fibra Verde, Neoprene, Nylon ou PTFE) e superfície Ra 6.3µm maxi.
* IP68 testado 30m/dias com Fibra Vermelha ou Fibra Verde Capri gaxeta e superfície Ra 6.3µm maxi.
- O comprimento de entrada de rosca permite o engajamento de filete aplicável com a adição de uma gaxeta (espessura de 1,5 ou 2 mm) entre o prensa-cabos e o gabinete.
- Em equipamentos com furo roscado ou furo simples, uma ADE específica com um anel embuído em um sulco de um corpo específico pode fornecer IP68.
2.3.3. Versão ADE com rosca NPT certificada:
Sempre em equipamentos com furo roscado, IP66 e IP68 30m/dias testados. Crouse Hinds tipo de lubrificante HTL pode ser necessária.
2.3.4. As condições específicas de IP68 estão sujeitas a um acordo entre a Capri e o usuário.
2.3.5. Estes prensa-cabos permitem o uso com aparelho respiratório restrito, tipo de proteção "nR".

3. Marcação:
3.1. Marcação de prensa-cabos:
- Todas as informações Ex marcadas no corpo da prensa e/ou tampa.
- Onde o espaço é limitado, o símbolo Ex + Tipo de proteção + Grupo não está marcado.
- Os prensa-cabos não precisam ser marcados com a classe de temperatura e o número de série.
- Prensa-cabos marcados com "d" são apropriados para "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "nA", "nC", "nR", "o", "p", "px", "py", "pz" & "q".
- Prensa-cabos marcados com "tb", apropriados para "tb", "tc", "ia", "ib", "ma", "mb", "mc" & "p".
- Prensa-cabos marcados com «IIC» são adequados para «IIA» e «IIB».
- Prensa-cabos marcados com «IIC» são adequados para «IIIA» e «IIIB».
3.2. Marcação do anel de vedação:
- O número de tamanho marcado no anel define os diâmetros mínimo e máximo dos cabos permitidos.
- A marcação dos anéis de vedação específica o uso adequado; exemplo **ADE 7e e 8i**: Anel para uso em revestimento externo do cabo com ADE n°7 e em revestimento interno do cabo com ADE n°8:
- Para ADE-1F2, 4F e 5F, a cor do anel determina a faixa de temperatura:
- Anel em neoprene preto: -30 +80°C
- Anel de silicone vermelho ou cinza: -60 +140°C

4. Recomendação para montagem ADE:
- Use luvas ao manusear os produtos.
- Verifique se o tamanho do prensa-cabos (N° marcado no prensa-cabos) está adaptado para todas as dimensões do cabo, consulte a tabela nas instruções de montagem.
- Verifique se o tipo e tamanho do segmento de entrada (marcados no corpo do produto) estão bem adaptados para o equipamento.
- Para as versões em alumínio e aço inoxidável, deve-se usar uma graxa apropriada em todos os segmentos. A graxa adequada deve ser não aderente, não metálica, não combustível e manter o aterramento. Ela pode ser lubrificantes do tipo HTL da Cooper Crouse Hinds.
- Durante a montagem, a temperatura não deve ser inferior a 10°C.
- Em baixa temperatura, os anéis de vedação endurecem, e talvez seja preciso manuseá-los até que estejam suficientemente flexíveis.
- O composto TSC deve ser misturado por cerca de 3 minutos para ficar de uma cor verde uniforme, sem marcas. Então, o tempo de trabalho é de 45 – 60 min a 20°C ou 20 – 30 min a 30°C.

5. Manutenção:
Em cada inspeção no equipamento, verifique os prensa-cabos de acordo com 60079-17. Se o cabo se mover, aperte as tampas. Se esse aperto não surtir efeito, substitua os prensa-cabos.



PARÂMETROS RELACIONADOS À SEGURANÇA:

ADE - versão	Tamanho n°	Junta rosqueada	ATEX e IECEx	UL	Temperatura de serviço °C	
					TSC Composita ***	TSC Composita com ***
1F2	3 a 17	M10 a M110	NPT1/8" a NPT4"	(a) (d)	-30 a +80	-60 a +140
	1F2 A	3 a 17	M10 a M110	(1) (a) (d)	-30 a +80	-60 a +140
1F2 DS	3 a 17	M10 a M110	NPT1/8" a NPT4"	(2) (a) (d)	-30 a +80	-60 a +140
	4F	4 a 17	M10 a M110	(3) (b) (e)	-30 a +80	-60 a +140
5F	4 a 17	M10 a M110	NPT1/8" a NPT4"	(3) (b) (e)	-30 a +80	-60 a +140
	6F	5 a 11	M16 a M63	(b) (e)	-30 a +80	-60 a +140
1FC	4 a 16	M16 a M110	NPT3/8" a NPT4"	(c) (f)	-60 a +80	-20 a +40
	6FC	5 a 17	M16 a M110	(c) (g)	-60 a +80	-20 a +40

ATEX e IECEx Gr I: Mínimo filete M16 e NPT3/8":
(1) Latão, Bronze n°8-17; O aço inoxidável n°4-17
(2) Latão, bronze e aço inoxidável n°8-17
(3) Latão, Bronze n°7-17; O aço inoxidável n°4-17

UL Class I:
(a) Zn2 ell + Zn1 ell TC-ER-HL ADE n°3-8 (b) Zn2 ell (c) Zn2 dell (d) Zn2 ell (e) Zn1 ell (f) Div2 (g) Div1

gaxeta	Nylon	fibra vermelha	Neoprene	fibra verde	PTFE
Temperatura °C	-30 +75	-30 +80	-40 +80	-60 +140	-60 +140

TABELA PARA USO EM CABO:

Tamanho N°	ADE-1F2 diâmetro externo Cabo / mm	ADE-4F e 5F diâmetro externo Cabo / mm	ADE-1FC, 6FC e ADE-6F diâmetro externo Cabo / mm	Blindagem ou traça espessura / mm
3	2,75 - 5,5	2,75 - 5,5	2,75 - 5,5	
4	4,5 - 8,5 (8)	4,5 - 8,5	4 - 8,5	0,2 - 0,9
5	7 - 12	7 - 12	6 - 12	0,2 - 0,9
6	10 - 16 (15,5)	10 - 16	8,5 - 16	0,2 - 1,25
7	13,5 - 21 (20,5)	13,5 - 21	12 - 21	0,2 - 1,25
8	18 - 27,5 (26)	18 - 27,5	16 - 27,5	0,2 - 1,6
9	23 - 34	23 - 34	21 - 34	0,2 - 1,6
10	29 - 41	29 - 41	27 - 41	0,2 - 2
11	35 - 48 (45)	35 - 48	33 - 48	0,2 - 2,5
12	42 - 56 (53)	42 - 56	40 - 56	0,2 - 2,5
13	50 - 65 (62,5)	50 - 65	47 - 65	0,2 - 2,5
14	58 - 74 (73)	58 - 74	54 - 74	0,2 - 2,5
15	66 - 83 (78)	66 - 83	63 - 83	0,2 - 3,15
16	75 - 93 (92)	75 - 93	72 - 93	0,2 - 3,15
17	85 - 104	85 - 104	85 - 104	0,2 - 3,15

中国: "如果有必要, 請問您的代理庫珀卡普里SAS這些指令的另一種語言"

Česky: "Tento návod k použití si můžete vyžádat ve svém mateřském jazyce u příslušného zastoupení společnosti Cooper Capri SAS ve vaší zemi."

Dansk: "Montagevejledningen kan oversættes til andre EU-sprog og rekvireres hos Deres Cooper Capri SAS leverandør"

Estonian: "Seda kasutusjuhendit oma riigikeelse võtte küsida oma riigis asuvasst asjaomasesst Cooper Capri SAS esindusest."

Español: "En caso necesario podrá solicitar de su representante Cooper Capri SAS estas instrucciones de servicio en otro idioma de la Union Europea"

Finnish: "Tarvitteassa tämän käyttöohjeen käännös on saatavissa toisella EU:n kielellä Teidän Cooper Capri SAS - edustajaltanne"

Ελληνικά: "Εάν είναι απαραίτητο, να ζητήσετε από τον πράκτορά σας Cooper Capri SAS αυτές τις οδηγίες σε μια άλλη γλώσσα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας"

Hungary: "A kezelési útmutatót az adott ország nyelvéen a Cooper Capri SAS cég helyi képviselőjén igényelheti meg."


Italiano: "Se desiderate la traduzione del manuale operativo in un'altra lingua della Comunità a Europea potete richiederla al vostro rappresentante Cooper Capri SAS"

ENGLISH

Eaton CROUSE-HINDS SERIES

ADE

Regulatory Instruction
CAP184228



FR-GB / BR-DE edition 2016/04/a - 1/2

Cable glands produced by
COOPER CAPRI SAS
36-40 rue des Fontenils,
41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE
Tel: +33 (0)2 54 83 49 00

See the Assembly Instruction 2/2, specific for each version: ADE-1F2, ADE-1F2 A, ADE-1F2 DS, ADE-1FC, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC

EU / IEC Declaration of conformity
ADE Ex cable gland type satisfy:
- The Essential Health and Safety requirements of the 2014/34/EU directive "ATEX Directive" in compliance with:
- EN 60079-0:2009/2012 General requirements
- EN 60079-1:2007 Flameproof enclosures "d"
- EN 60079-7:2007 Increased safety "e"
- EN 60079-15:2010 Type of protection "n"
- EN 60079-31:2009 Dust protection enclosure "t"
- The IEC requirements in compliance with:
- IEC 60079-0:2011 General requirements
- IEC 60079-1:2007 Flameproof enclosures "d"
- IEC 60079-7:2006 Increased safety "e"
- IEC 60079-15:2010 Type of protection "n"
- IEC 60079-31:2008 Dust protection enclosure "t"

Intended for use in:
Zones 1 and 2, in explosive gas atmospheres, on electrical equipment Groups I, IIA, IIB and IIC, type (or level) of protection "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "na", "nc", "nR", "o", "pv", "px", "py", "pz" & "q".
Zones 21 and 22, in explosive dust atmospheres, on electrical equipment Groups IIIA, IIIB and IIIC, type (or level) of protection "tb", "tc", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc" & "p".

ATEX Marking code:
II2GD / Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex tb IIC
II3G Ex nR IIC
IM2 Ex db I / Ex eb I (for mining application)
EC type certificate N° INERIS12ATEX0032X
Quality notification N° LCIE 00 ATEX Q 8005
EC type certificate and Quality notification does not apply to category 3.
IECEx Marking code:
Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex nR IIC / Ex tb IIC
Ex db I / Ex eb I (for mining application)
IECEx certificate N° IECEx INE 12.0025X
Quality notification N° FRL/C/CAQR 07.0002/03
Capri ATEX authorized person, S. Mauger, 2016/04

CEPEL 05.0558X with unarmored cable
CEPEL 05.0559X with MTA, SWA or Braided Cable
NANIO-CCVE TC RU C-FR.F505.B.00858
NEPSI GYJ13.1082X
SABS MS/15-0314X

ABS N°14-HS1274083-PDA
DNV N° E-13811
Lloyds N° 11/00072

Cable fitting intended for use in potentially explosive atmospheres, designed and constructed with respect to the US National Electrical Code (NEC) and Canadian Electrical Code (CEC) in compliance with Standards UL2225 and C22.2 No 1:

UL 3D JN E310130; IP68
ADE series for use with ITC (Instrumentation-Tray-Cable), MV (Medium Voltage cable), PLTC (Power-Limited-Tray-Cable) and TC (Tray Cable).
Class I, Zone 1, AEx e II Hazardous Locations for:
- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS n°3 to n°8, thread sizes 1/2 to 1-1/4 inch NPT or M20 to M40 inclusive, with TC-ER-HL unarmored cable up to diameter 1 inch.
Class I, Zone 2, AEx e II, Ex e II Hazardous Locations for:
- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS with ITC, MV, PLTC, TC-ER & TC unarmored cable.
- ADE-4F, 5F & -6F for use with ITC, MV, PLTC and TC armored cable.
Class I, Zone 2, AEx de II, Ex de II Hazardous Locations for:
- ADE-1FC with ITC, MV, PLTC, TC unarmored cable and TSC compound.
- ADE-6FC with ITC, MV, PLTC, TC armored cable and TSC compound.

UL LISTED 3LRC E314047; IP68
Class I, Zone 2, AEx e II, Ex e II Hazardous Locations for:
- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS with unarmored marine shipboard cable.
Class I, Zone 1, AEx e II, Ex e II Hazardous Locations for:
- ADE-4F, 5F & -6F with armored marine shipboard cable.
The Zone 1 & 2 marking allow installation in all gas atmospheres allowed by Article 505 of the NEC and section 18 of CEC.

UL LISTED 4EC5 E324850; IP68
Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Hazardous Locations for:
- ADE-1FC with unarmored marine shipboard cable and TSC compound.
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D Hazardous Locations for:
- ADE-6FC with armored marine shipboard cable and TSC compound.
The Div1 & 2 marking allow installation in all gas atmospheres allowed by Subpart 111.60 of the United States Coast Guard Electrical Engineering Regulations, Subchapter J (Title 46 of Federal Regulations, Parts 110 to 113 inclusive) Ships Electrical Standards, TP 127E, Section 26, Subsections 7(a) and 7(b)

1. Installation requirements:

1.1. Ex General Requirements:

- a The selection and the mounting of equipment shall be carried out only by Ex qualified persons.
- b Cables shall be sheathed with thermoplastic, thermosetting, or elastomeric material. They shall be circular, compact, have extruded bedding and fillers, if any shall be non-hygroscopic.
- c Cables shall be selected to reduce the effects of coldflow characteristic.
- d Cables with low tensile strength sheaths (commonly known as 'easy tear' cables) shall not be used in hazardous locations unless installed in conduit.
- e Cable glands which incorporate a clamping device which clamps the cable braid or armor can be used to provide the equipotential bonding.

f Cable glands with tapered threads shall not be used in enclosures having gland plates with unthreaded entries; tapered threads include NPT threads.

g Suitable lubricant may be used on the threads, provided it is non-setting, non-metallic and non-combustible and any earthing is maintained.

1.2. Additional requirements for «d»:

In case of using EN/IEC 60079-14 for the design, selection and erection of electrical installations please follow the recommendations regarding the selection and use of cables and cable glands.

2. Constructional requirements:

2.1. Cable sealing:

- The ADE-1F2, 4F, 5F and 6F can accept only one specific elastomeric sealing ring. This ring has a minimal uncompressed axial height of 5mm.
- The ADE-1FC and 6FC ensures the Internal sealing by compound.
- All the ADE ensures IP68 with the cable.

2.2. Assembling with enclosure:

The entry thread can be manufactured as follows:
- Metric according to ISO 965-1 and ISO 965-3, medium or fine quality, providing thread depth of at least 8 mm and 5 engaged threads following EN & IEC 60079-1.
- NPT according to ANSI/ASME B1.20.1, with L2 and L4 in accordance with EN & IEC 60079-1, providing greater than 4.5 fully engaged threads.

2.3. Protection with enclosure "IP":

- 2.3.1. Minimum required:**
- IP54 for Groups I & II, protection "d", "e", "i", "m", "n", "o", "p" & "q".
- IP6X for Group IIIC, EPL Dc, protection "t", "r", "m" & "p".

2.3.2. ADE Metric threaded version certified:

- Fitted on equipment with planar contact surface, on threaded hole, or on blank hole ("d" use excluded) fixed by a qualified locknut with all threads engaged:

* IP64 and IP66 without Sealing Washer, fitted on blank hole and surface Ra 0.4µm or on threaded hole and surface Ra 1.6µm maxi.

* IP64 and IP66 with all Capri Sealing Washers (Red Fiber, Green Fiber, Neoprene, Nylon or PTFE) on surface Ra 6.3µm maxi.
* IP68 tested 30m/7days with Red Fiber or Green Fiber Capri Sealing Washers on surface Ra 6.3µm maxi.

- The threaded entry length permit to meet the applicable thread engage with the add of gasket (thickness 1,5 or 2 mm) between the cable gland and the enclosure.
- On equipment with threaded or blank hole, a specific ADE with an O-ring embedded in a groove of a specific body can provide IP68.

2.3.3. ADE NPT threaded version certified:

Always on equipment with threaded hole, tested IP66 and IP68 30m/7days. Crouse Hinds lubricant HTL type may be necessary.

2.3.4. IP68 specific conditions are subject to an agreement between Capri and user.

2.3.5. These cable glands permit using with restricted breathing apparatus, type of protection "nR".

3. Marking:

3.1. Cable gland marking:

- All Ex information marked on the gland body & or cap.
- Where limited space the Symbol Ex + Type of protection + Group are not marked.
- Cable glands need not to be marked with the temperature class and serial number.
- Cable glands marked "d" are suitable for "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "na", "nc", "nR", "o", "pv", "px", "py", "pz" & "q".
- Cable glands marked "tb", suitable for "tb", "tc", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc" & "p".
- Cable glands marked "IIc" are suitable for "IIA" and "IIB".
- Cable glands marked "IIIC" are suitable for "IIIA" and "IIIB".

3.2. Marking for sealing ring:

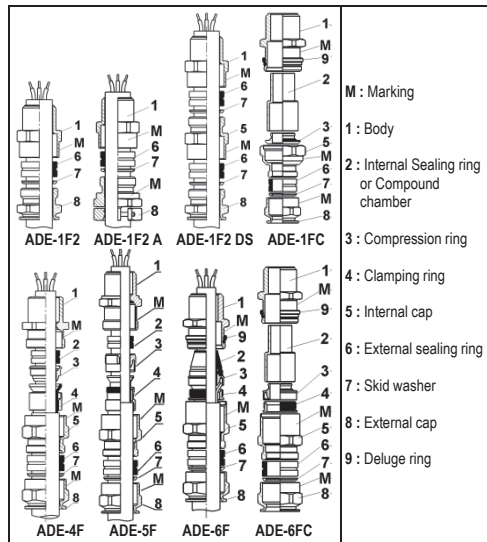
- The size number marked on the ring defines minimum and maximum diameters of permitted cables.
- The marking of the sealing rings specify suited use; example **ADE 7e & 8i**: Ring for use on external sheath of cable with ADE n°7 and on internal sheath of cable with ADE n°8:
- For ADE-1F2, 4F & 5F, the ring color determines the temperature range:
- Black color Neoprene ring: -30 +80°C
- Red or grey color Silicone ring: -60 +140°C

4. Recommendation for ADE assembly:

- Use gloves when handling the products.
- Check if the size of the cable gland (N° marked on cable gland) is adapted to all the dimensions of the cable, see table on the assembly instruction.
- Check if the type and size of the entry thread (marked on the Body) is well adapted for the equipment.
- For Aluminum and Stainless Steel version, suitable grease must be used on all the threads. Suitable grease must be non-setting, non-metallic, non-combustible and maintaining earthing. It can be Cooper Crouse Hinds type HTL lubricants.
- During assembly, the temperature should not be less than +10°C.
- At low temperature the sealing rings harden, it may be necessary to knead them until they are sufficiently flexible.
- TSC Compound shall be mixed about 3 min to get uniform green, streak-free. Then the working time is 45 – 60 min at 20°C or 20 – 30 min at 30°C.

5. Maintenance:

At each inspection on the equipment, verify the cable glands according to 60079-17. If the cable moves, tighten the Caps. If the tightening is ineffective replace the cable glands.



PARAMETERS RELATING TO THE SAFETY:

ADE - version	Size n°	Treated Joint		ATEX & IECEx	UL	Service Temperature °C	
		Cylindrical (mini UL M20)	Conical (mini UL NPT1/2")			Neoprene ring	Silicone ring
1F2	3	M10	NPT1/8"	✓	(a) (d)	-30	-60
	to 17	M110	to NPT4"			to +80	to +140
1F2 A	3	M10	NPT1/8"	(1)	(a) (d)	-30	-60
	to 17	M110	to NPT4"			to +80	to +140
1F2 DS	3	M10	NPT1/8"	(2)	(a) (d)	-30	-60
	to 17	M110	to NPT4"			to +80	to +140
4F	4	M10	NPT1/8"	(3)	(b) (e)	-30	-60
	to 17	M110	to NPT4"			to +80	to +140
5F	4	M10	NPT1/8"	(3)	(b) (e)	-30	-60
	to 17	M110	to NPT4"			to +80	to +140
6F	5	M16	NPT3/8"	with braided cable	(b) (e)	-60	-20
	to 11	M63	to NPT2"			to +80	to +40
1FC	4	M16	NPT3/8"	(c)	(f)	-60	-20
	to 16	M110	to NPT4"			to +80	to +40
6FC	5	M16	NPT3/8"	(c)	(g)	-60	-20
	to 17	M110	to NPT4"			to +80	to +40

ATEX & IECEx Gr I: Minimum thread M16 and NPT3/8":

- (1) Brass, Bronze n°8-17; Stainless steel n°4-17,
- (2) Brass, Bronze and Stainless steel n°8-17
- (3) Brass, Bronze n°7-17; Stainless steel n°4-17

UL Class I:

- (a) Zn2 ell + Zn1 ell TC-ER-HL ADE n°3-8 (b) Zn2 ell (c) Zn2 dell (d) Zn2 ell (e) Zn1 ell (f) Div2 (g) Div1

Gasket	Nylon	Red fiber	Neoprene	Green fiber	PTFE
Temperature °C	-30 +75	-30 +80	-40 +80	-60 +140	-60 +140

TABLE FOR USE ON CABLE:

Size N°	ADE-1F2 outer diameter Cable / mm	ADE-4F & 5F outer diameter Cable / mm	ADE-1FC, 6FC & ADE-6F outer diameter Cable / mm	Armor or braid thickness / mm
3	2.75 - 5.5	2.75 - 5.5	2.75 - 5.5	
4	4.5 - 8.5 (8)	4.5 - 8.5	4 - 8.5	0.2 - 0.9
5	7 - 12	7 - 12	6 - 12	0.2 - 0.9
	10 - 16 (15.5)	10 - 16	8.5 - 16	0.2 - 1.25
7	13.5 - 21 (20.5)	13.5 - 21	12 - 21	0.2 - 1.25
8	18 - 27.5 (26)	18 - 27.5	16 - 27.5	0.2 - 1.6
9	23 - 34	23 - 34	21 - 34	0.2 - 1.6
10	29 - 41	29 - 41	27 - 41	0.2 - 2
11	35 - 48 (45)	35 - 48	33 - 48	0.2 - 2.5
12	42 - 56 (53)	42 - 56	40 - 56	0.2 - 2.5
13	50 - 65 (62.5)	50 - 65	47 - 65	0.2 - 2.5
14	58 - 74 (73)	58 - 74	54 - 74	0.2 - 2.5
15	66 - 83 (78)	66 - 83	63 - 83	0.2 - 3.15
16	75 - 93 (92)	75 - 93	72 - 93	0.2 - 3.15
17	85 - 104	85 - 104	85 - 104	0.2 - 3.15

LT Lietuvos: Šios naudojimo instrukcijos, išverstos į Jūsų gimtąją kalbą, galite pareikalauti atsakingo Cooper Capri SAS atstovybėje savo šalyje.

LV Latvijas: Šo ekspluatācijas instrukciju valsts valodā varat pieprasīt jūsu valsts atbildīgajā Cooper Capri SAS pārstāvniecībā.

MT Malti: Jistghu jitolbu dan il-manwal fil-lingwa nazzjonali taghghom minghand ir-rappreżentant ta' Cooper Capri SAS f'pajjzghom.

NL Nederlands: Indien noodzakelijk kan de vertaling van deze gebruiksinstructie in een andere EU-taal worden opgevraagd bij Uw Cooper Capri SAS vertegenwoordiging

PL polski: Niezastawia instrukcję obsługi w odpowiedniej wersji językowej można zamówić w przedstawicielstwie firmy Cooper Capri SAS na dany kraj.

RU Русский: Если необходимо, попросите вашего агента Купера Капри SAS эти инструкции на другом языке

SE svenska: En översättning av denna montage- och skötselinstruktion till annat EU-språk kan vid behov beställas från Er Cooper Capri SAS -representant

SI slovenske: Navodila za uporabo v Vašem jeziku lahko zahtevate pri pristojnem zastopništvu podjetja Cooper Capri SAS v Vaši državi.

SK slovenčina: Tento návod na obsluhu Vám vo Vašom rodnom jazyku poskytnie zastúpenie spoločnosti Cooper Capri SAS vo Vašej krajine.

GERMAN **Eaton** **CROUSE-HINDS** SERIES

ADE
Regulative Vorschrift
CAP184228

FR-GB / BR-DE édition 2016/04a - 1/2

Kabeldurchführungen, hergestellt von **COOPER CAPRI SAS**, 36-40 rue des Fontenils, 41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE, Tel. +33 (0)254 83 49 00

Siehe die für die jeweilige Version spezifische Montageanleitung 2/2: ADE-1F2, ADE-1F2 A, ADE-1F2 DS, ADE-1FC, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC

EU / IEC - Konformitätserklärung
ADE Ex-Kabeldurchführungen erfüllen folgende Vorschriften:
- Die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU ATEX-Richtlinie, in Übereinstimmung mit:
- EN 60079-0:2009/2012 Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-1:2007 Geräteschutz durch druckfeste Kapselfüllung "d"
- EN 60079-7:2007 Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"
- EN 60079-15:2010 Zündschutzart "n"
- EN 60079-31:2009 Geräte-Staubexplosionsschutz "t"
- Die IEC-Anforderungen in Übereinstimmung mit:
- IEC 60079-0:2011 Allgemeine Anforderungen
- IEC 60079-1:2007 Geräteschutz durch druckfeste Kapselfüllung "d"
- IEC 60079-7:2006 Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"
- IEC 60079-15:2010 Zündschutzart "n"
- IEC 60079-31:2008 Geräte-Staubexplosionsschutz "t"

Vorgesehen für die Nutzung in:
Zone 1 und 2 in gasexplosionsgefährdeten Bereichen, in elektrischen Anlagen der Gruppen I, IIA, IIB und IIC, Schutzart (bzw. Schutzniveau) "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "nA", "nC", "nR", "o", "p", "px", "py", "pz" und "q".
Zone 21 und 22 in staubexplosionsgefährdeten Bereichen, in elektrischen Anlagen der Gruppen IIA, IIB und IIC, Schutzart (bzw. Schutzniveau) "tb", "tc", "ta", "ib", "ma", "mb", "mc" und "p".
ATEX-Kennzeichnungscode:
Ex II G/Ex eb IIC/Ex eb IIC/Ex tb IIC
Ex II G/Ex nRc IIC
Ex II G/Ex db I Ex eb I (für Bergbau-Anwendungen)
EG-Typenzertifikat Nr. INERIS12ATEX0032X
Qualitätshinweis Nr. LCIE 00 ATEX Q 8005
EG-Typenzertifikat und Qualitätshinweis beziehen sich nicht auf Kategorie 3.
IECEx-Kennzeichnungscode:
Ex db IIC/Ex eb IIC/Ex nRc IIC/Ex tb IIC
Ex db I Ex eb I (für Bergbau-Anwendungen)
IECEx-Zertifikat Nr. IECEx INE 12.0025X
Qualitätshinweis Nr. FR/LC/QAR 07.0002/03
Capri ATEX-Bevollmächtigter, S. Mauger, 2016/04

CEPEL 05.0558X mit unarmiertem Kabel CEPEL 05.0559X mit MTA, SWA oder geflochtenem Kabel NANIO-CCVE ÖN RU N-FR.ÄÄ05.Ä.00858 NEPSI GYJ13.1082X SABS MS/15-0314X	ABS Nr. 14-HS1274083-PDA DNV Nr. E-13811 Lloyds N° 11/00072
--	---

Kabelverschraubung für die Verwendung in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen, entwickelt und gefertigt unter Berücksichtigung des US National Electrical Code (NEC) und des Canadian Electrical Code (CEC) in Übereinstimmung mit den Normen UL2225 und C22.2 Nr. 1:

UL 3DJN E31047; IP68
ADE-Serien für die Verwendung mit ITC (Instrumentation Tray Cable), MV (Medium Voltage Cable), PLTC (Power Limited Tray Cable) und TC (Tray Cable).
Gefahrenbereiche Klasse I, Zone 1, AEx e II für:
- ADE-1F2, -1F2 A & -1F2 DS n° 3 bis n° 8, Gewindedimension 1/2 bis 1-1/4 Zoll-NPT oder M20 bis M40 inclusive, mit TC-ER-HL ungezapferten Kabel bis zu einem Durchmesser 1 Zoll.
Gefahrenbereiche Klasse I, Zone 2, AEx e II, Ex e II für:
- ADE-1F2, -1F2 A und -1F2 DS mit ITC-, MV-, PLTC-, TC-ER- u. TC-Kabel unarmiert.
- ADE-4F, 5F und -6F für die Verwendung mit ITC-, MV-, PLTC- und TC-Kabel armiert.
Gefahrenbereich Klasse I, Zone 2, AEx de II, Ex de II für:
- ADE-1FC mit ITC-, MV-, PLTC-, TC-Kabel unarmiert und TSC-Dichtmaterial.
- ADE-6FC mit ITC-, MV-, PLTC-, TC-Kabel armiert und TSC-Dichtmaterial.

UL 3LR E314047; IP68
Gefahrenbereiche Klasse I, Zone 2, AEx e II, Ex e II für:
- ADE-1F2, -1F2 A und -1F2 DS mit unarmiertem Schiffskabel.
Gefahrenbereiche Klasse I, Zone 1, AEx e II, Ex e II für:
- ADE-4F, 5F und -6F mit armiertem Schiffskabel.
Die Zonenkennzeichnungen 1 und 2 ermöglichen die Installation in allen Gasatmosphären entsprechend der Genehmigung in Artikel 505 des NEC und Abschnitt 18 des CEC.

UL 4EC5 E324850; IP68
Gefahrenbereiche Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D:
- ADE-1FC mit unarmiertem Schiffskabel und TSC-Dichtmaterial.
Gefahrenbereiche Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C und D für:
- ADE-6FC mit armiertem Schiffskabel und TSC-Dichtmaterial
Die Kennzeichnung Div. 1 und 2 erlaubt die Installation in allen Gasatmosphären entsprechend der Genehmigung in Unterabschnitt 111.60 der Elektrovorschriften der Küstenwache in den USA (United States Coast Guard Electrical Engineering Regulations), Unterkapitel J (Überschrift 46 der Bundesstaatlichen Gesetzgebung, Abschnitte 110 bis 113 einschließl.) Elektronormen für Schiffe, TP 127E, Abschnitt 26, Unterabschnitte 7(a) und 7(b)

1. Installationsanforderungen:
1.1. Ex Allgemeine Anforderungen:
a Auswahl und Montage der Geräte dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

b Die Kabel sind mit thermoplastischem, duroplastischem oder elastomerem Material zu ummanteln. Sie müssen rund, kompakt, mit extrudierter Bettung und Einlagen und gegebenenfalls nicht-hygroscopisch ausgeführt sein.
c Die Kabel sind so zu wählen, dass eine Reduzierung der Kaltfließseigenschaften gewährleistet ist.
d Kabel mit Ummantelungen mit einer geringen Zugfestigkeit (sogenannte Easy-Tear-Kabel) dürfen in Gefahrenbereichen nicht verwendet werden, es sei denn, sie werden in Kabelrohren verlegt.
e Kabeldurchführungen mit Klemmvorrichtungen, mit denen die Kabelhülle oder Armierung festgeklemmt wird, können zur Gewährleistung eines Potentialausgleichs verwendet werden.
f Kabeldurchführungen mit konischem Gewinde dürfen in Gehäusen mit Anschlussplatten und unbearbeiteten Eingängen nicht verwendet werden; zu konischen Gewinden zählen NPT-Gewinde.
g Für die Gewinde kann ein geeignetes Schmiermittel verwendet werden, vorausgesetzt, dieses Mittel ist nicht leitfähig, nicht metallisch, nicht brennbar und erdungssicher.

1.2. Zusätzliche Voraussetzungen für "d":
Finden Konstruktion, Auswahl und Aufbau der elektrischen Anlagen auf der Grundlage der EN/IEC 60079-14-Vorschriften statt, halten Sie sich dann bitte an die Empfehlungen hinsichtlich der Auswahl und Verwendung von Kabeln und Kabeldurchführungen.

2. Konstruktive Voraussetzungen:
2.1. Kabelabdichtung:
- Laut ADE-1F2, 4F, 5F und 6F ist lediglich ein spezieller elastomerischer Dichtung zugelassen. Dieser Ring besitzt eine minimale axiale Höhe von 5 mm unkomprimiert.
- Bei ADE-1FC und 6FC ist eine Innendichtung mittels Dichtmaterial sicher gestellt.
- Alle ADE gewährleisten die Schutzklasse IP68 des Kabels.
2.2. Gehäusemontage:
Das Eingangsgewinde kann wie folgt gefertigt werden:
- Metrische Ausführung laut ISO 965-1 und ISO 965-3, in mittlerer oder hoher Qualität, mit einer Mindestgewindetiefe von 8 mm und 5 greifenden Gewinden entsprechend EN und IEC 60079-1.
- NPT in Übereinstimmung mit ANSI/ASME B1.20.1, mit L2 und L4 entsprechend EN und IEC 60079-1, mit mehr als 4,5 voll greifenden Gewinden.

2.3. Schutzklasse mit Gehäuse "IP":
2.3.1. Mindestanforderungen:
- IP54 für Gruppen I und II, Schutzklassen "d", "e", "f", "m", "n", "o", "p" und "q".
- IP6X für Gruppe IIIc, EPL Dc, Schutzklassen "t", "r", "m" und "p".
2.3.2. Zertifizierte ADE metrische Gewindeversion:
- Ausgerüstet an Geräten mit flacher Kontaktfläche; auf Gewindebohrung; oder leere Loch ("d" ausgeschlossen) feste mit Capri-Gebohrer mit alle Gewinde greifen:
* IP64 und IP66 ohne Dichtung, eingesetzt auf leere Loch und Oberfläche Ra 0,4 um auf Gewindebohrung auf der Oberfläche Ra 1,6 um maxi.
* IP64 und IP66 mit allen Capri Dichtung (Red Fiber, Green Fiber, Neopren, Nylon oder PTFE) auf der Oberfläche Ra 6,3µm maxi.
* IP68 geprüft 30ml/7days mit Red Fiber oder Green Fiber Capri Dichtung auf der Oberfläche Ra 6,3µm maxi.
- Die Eingangslänge der Gewinde muss die geforderte Einschraubtiefe mit zusätzlicher Dichtung (Dicke 1,5 oder 2 mm) zwischen Kabeldurchführung und Gehäuse besitzen.
- An Geräten mit Gewinde- oder leerer Bohrung kann ein spezifisches ADE mit O-Ring, der in eine Nut eines speziellen Gehäuses eingelassen ist, die IP68-Norm erfüllen.

2.3.3. ADE NPT-zertifizierte Gewindeausführung:
Immer an Geräten mit Gewindebohrung, geprüft laut IP66 und IP68 30 ml/7 Tage. Crouse Hinds Schmiermittel HTL Art erforderlich sein.
2.3.4. Spezielle IP68-Bedingungen sind in einem Vertrag zwischen Capri und dem Benutzer festzulegen.
2.3.5. Diese Kabeldurchführungen können in schwächensicheren Geräten der Schutzart "nR" verwendet werden.

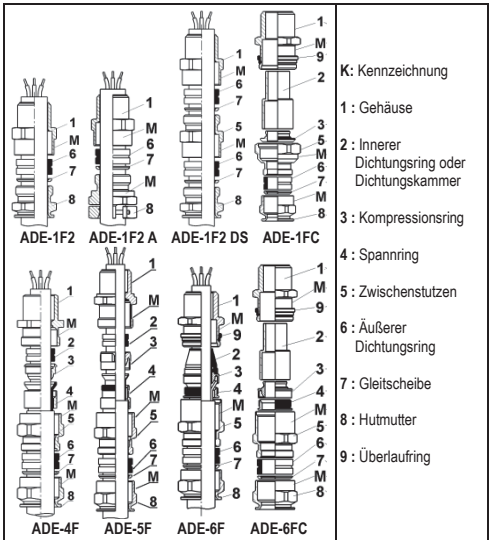
3. Kennzeichnung:
3.1. Kennzeichnung Kabeldurchführung:
- Alle Ex-Angebote sind auf dem Gehäuse oder Zwischenstutzen oder Hutmutter gekennzeichnet.
- Bei Platzmangel erfolgt keine Kennzeichnung mit Symbol Ex + Schutzart + Gruppe.
- Kabeldurchführungen sind mit Temperaturklasse und Seriennummer zu kennzeichnen.
- Kabeldurchführungen mit der Kennzeichnung "d" sind geeignet für "d", "e", "ia", "ib", "ic", "ma", "mb", "mc", "nA", "nC", "nR", "o", "p", "px", "py", "pz" und "q".
- Kabeldurchführungen mit der Kennzeichnung "tb" sind geeignet für "tb", "tc", "ta", "ib", "ma", "mb", "mc" und "p".
- Kabeldurchführungen mit der Kennzeichnung "IIC" sind geeignet für "IIA" und "IIB".
- Kabeldurchführungen mit der Kennzeichnung "IIIC" sind geeignet für "IIIA" und "IIIB".

3.2. Kennzeichnung des Dichtungsringes:
- Die auf dem Ring angegebene Größenkennzeichnung gibt den Mindest- und Höchstdurchmesser der zugelassenen Kabel an.
- Die Kennzeichnung auf den Dichtungsringen gibt jeweils die geeignete Verwendung an: Beispiel **ADE 7e & 8e**: Ring für die Verwendung auf äußerem Kabelmantel mit ADE Nr. 7 und innerem Kabelmantel mit ADE Nr. 8:
- Für ADE-1F2, 4F und 5F zeigt die Ringfarbe den Temperaturbereich an: Neoprenring schwarz: -30 +80°C
- Silikonring rot oder grau: -60 +140 °C

4. Empfehlung für ADE-Montage:
- Tragen Sie bei der Handhabung der Produkte Handschuhe.
- Überprüfen Sie, ob die Größe der Kabeldurchführung (Nummernkennzeichnung auf Kabeldurchführung) für alle Kabelabmessungen geeignet ist, siehe hierzu Tabelle auf der Montageanleitung.
- Überprüfen Sie, ob Typ und Größe des Eingangsgewindes (Kennzeichnung am Gehäuse) für das Gerät geeignet sind.
- Für Ausführungen in Aluminium und Edelstahl ist ein geeignetes Fett auf allen Gewinden aufzutragen. Ein geeignetes Fett muss nicht-leitfähig, nicht-metallisch, nicht-brennbar und erdungssicher sein. Verwenden Sie beispielsweise Cooper Crouse Hinds, Typ HTL Schmiermittel.
- Die Temperatur beim Zusammenbau sollte nicht unter +10°C liegen.

- Bei niedrigen Temperaturen verharren die Dichtungsringe, sie müssen eventuell geknetet werden, um eine ausreichende Biegsamkeit zu erhalten.
- TSC-Dichtungsmasse ist etwa 3 Minuten zu mischen, um eine gleichförmige grüne, streifenfreie Masse zu erhalten. Die Einwirkzeit beträgt danach 45-60 Min. bei 20°C oder 20-30 Min. bei 30°C.

5. Wartung:
Bei jeder Inspektion der Geräte sind die Kabeldurchführungen entsprechend der 60079-17 zu überprüfen. Wenn das Kabel rutscht, ziehen Sie die Hutmutter und den Zwischenstutzen fest. Sollte dies nicht ausreichen, sind die Kabeldurchführungen auszutauschen.



SICHERHEITSPARAMETER:

ADE - version	Größe n°	Gewinde verbindung	ATEX & IECEx	UL	Betriebstemperatur °C				
					Neoprenring	Silikonring	TSC Dichtungsmasse		
1F2	3 bis 17	M10 bis M110	NPT1/8" bis NPT4"	(1)	(a)	(d)	-30 bis +80	-60 bis +140	
1F2 A	3 bis 17	M10 bis M110	NPT1/8" bis NPT4"	(1)	(a)	(d)	-30 bis +80	-60 bis +140	
1F2 DS	3 bis 17	M10 bis M110	NPT1/8" bis NPT4"	(2)	(a)	(d)	-30 bis +80	-60 bis +140	
4F	4 bis 17	M10 bis M110	NPT1/8" bis NPT4"	(3)	(b)	(e)	-30 bis +80	-60 bis +140	
5F	4 bis 17	M10 bis M110	NPT1/8" bis NPT4"	(3)	(b)	(e)	-30 bis +80	-60 bis +140	
6F	5 bis 11	M16 bis M63	NPT3/8" bis NPT2"		(b)	(e)	-60 bis +80		
1FC	4 bis 16	M16 bis M110	NPT3/8" bis NPT4"		(c)	(f)	-60 bis +80	-20 bis +40	
6FC	5 bis 17	M16 bis M110	NPT3/8" bis NPT4"		(c)	(g)	-60 bis +80	-20 bis +40	

ATEX und IECEx Gr I: Mindest M16 und NPT3/8":
(1) Messing, Bronze n°8-17; Edelstahl n°4-17,
(2) Messing, Bronze und Edelstahl n°8-17
(3) Messing, Bronze n°7-17; Edelstahl n°4-17,
UL Class I: (a) Zn2 ell + Zn1 ell TC-ER-HL ADE n°3-8 (b) Zn2 ell (c) Zn2 dell (d) Zn2 ell (e) Zn1 ell (f) Div2 (g) Div1

Dichtung	Nylon	Rot Faser	Neopren	grüne Faser	PTFE
Temperatur °C	-30 +75	-30 +80	-40 +80	-60 +140	-60 +140

TABELLE FÜR KABELVERWENDUNG:

Größe Nr.	ADE-1F2 Außendurchmesser Kabel/mm	ADE-4F & 5F Außendurchmesser Kabel/mm	ADE-1FC, 6FC & ADE-6F Außendurchmesser Kabel/mm	Armierter oder bewehrt Dicke/mm
3	2,75 - 5,5	2,75 - 5,5	2,75 - 5,5	
4	4,5 - 8,5 (8)	4,5 - 8,5	4 - 8,5	0,2 - 0,9
5	7 - 12	7 - 12	6 - 12	0,2 - 0,9
6	10 - 16 (15,5)	10 - 16	8,5 - 16	0,2 - 1,25
7	13,5 - 21 (20,5)	13,5 - 21	12 - 21	0,2 - 1,25
8	18 - 27,5 (26)	18 - 27,5	16 - 27,5	0,2 - 1,6
9	23 - 34	23 - 34	21 - 34	0,2 - 1,6
10	29 - 41	29 - 41	27 - 41	0,2 - 2
11	35 - 48 (45)	35 - 48	33 - 48	0,2 - 2,5
12	42 - 56 (53)	42 - 56	40 - 56	0,2 - 2,5
13	50 - 65 (62,5)	50 - 65	47 - 65	0,2 - 2,5
14	58 - 74 (73)	58 - 74	54 - 74	0,2 - 2,5
15	66 - 83 (78)	66 - 83	63 - 83	0,2 - 3,15
16	75 - 93 (92)	75 - 93	72 - 93	0,2 - 3,15
17	85 - 104	85 - 104	85 - 104	0,2 - 3,5

LT Lietuvos: "Šios naudojimo instrukcijos, išverstos į Jūsų gimtąją kalbą, galite pareikalausiti atsakingoje Cooper Capri SAS atstovyboje savo šalyje."
LV Latvijas: "Šo ekspluatācijas instrukciju varat valodā varat pieprasīt jūsu valsts atbildīgajā Cooper Capri SAS pārstāvniecībā."
MT Malti: "Jistghu jitolbu dan il-manwal fil-lingwa nazzjonali taghthom minghand ir-rappreżentant ta' Cooper Capri SAS f'pajjizhom."

NL Nederlands: "Indien noodzakelijk kan de vertaling van deze gebruiksinstructie in een andere EU-taal worden opgevraagd bij Uw Cooper Capri SAS vertegenwoordiging"
PL polski: "Niniejsza instrukcja obsługi w odpowiedniej wersji językowej można zamówić w przedstawicielstwie firmy Cooper Capri SAS na dany kraj."
RU Русский: "Если необходимо, попросите вашего агента Купера Капри SAS эти инструкции на другом языке"

SE svenska: "En översättning av denna montage- och skötselinstruktion till annat EU-språk kan vid behov beställas från Er Cooper Capri SAS -representant"
SI slovenske: "Navodila za uporabo v Vašem jeziku lahko zahtevate pri pristojnem zastopniku podjetja Cooper Capri SAS v Vaši državi."
SK slovenčina: "Tento návod na obsluhu Vám vo Vašom rodnom jazyku poskytnie zastúpenie spoločnosti Cooper Capri SAS vo Vašej krajine."

ADE 1F₂

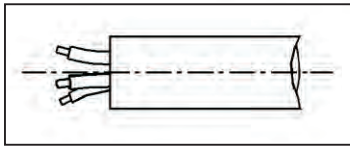
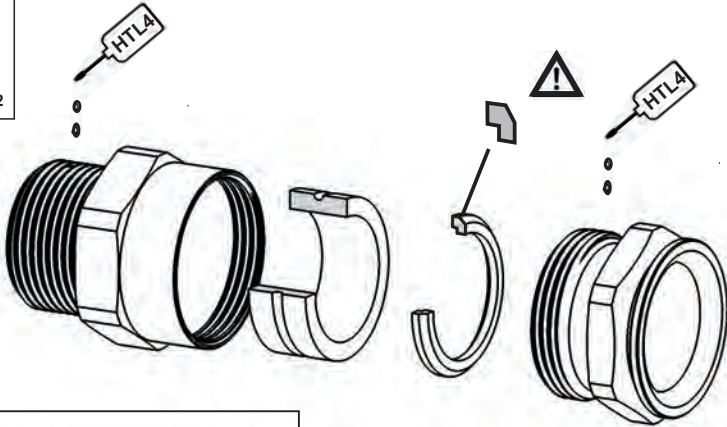
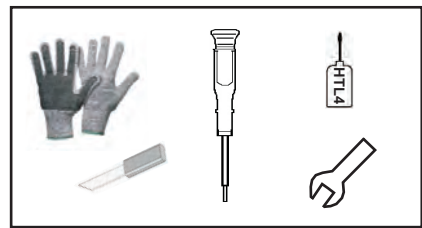
CAP184221





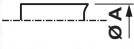


Edition 2013/01



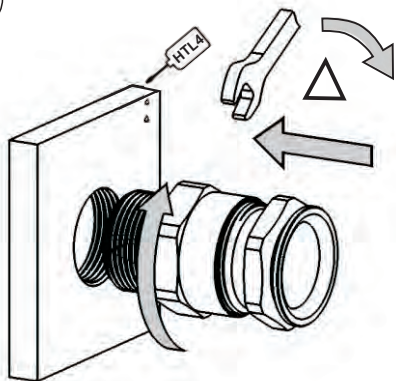
2/2



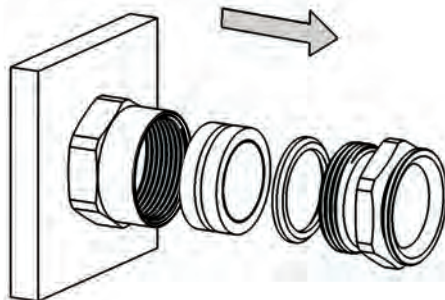
NPT	ISO	 N/m 
1/8"	M10	6,5
1/4"	M12	7,5
3/8"	M16	12,5
1/2"	M20	20
3/4"	M25	30
1"	M32	55
1"1/4	M40	75
1"1/2	M50	100
2"	M63	135
2"1/2	M75	175
3"	M90	300
3"1/2		400
4"	M110	480

ADE	 A (mm)	 N/m 
N° 3	2,75 - 5,5	6,5
4	4,5 - 8,5	7,5
5	7 - 12	12,5
6	10 - 16	20
7	13,5 - 21	30
8	18 - 27,5	55
9	23 - 34	75
10	29 - 41	100
11	35 - 48	135
12	42 - 56	175
13	50 - 65	240
14	58 - 74	300
15	66 - 83	400
16	75 - 93	480
17	85 - 104	610

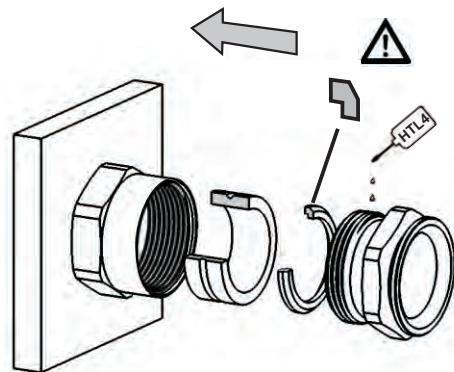
			N/m
1			6,5
2			7,5
3			12,5
4			20
5			30
6			55
7			75
8			100
9			135
10			175
11			240
12			300
13			400
14			480
15			610



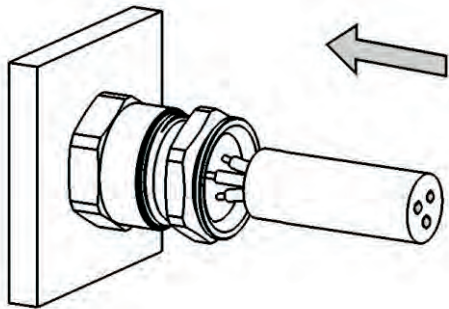
1



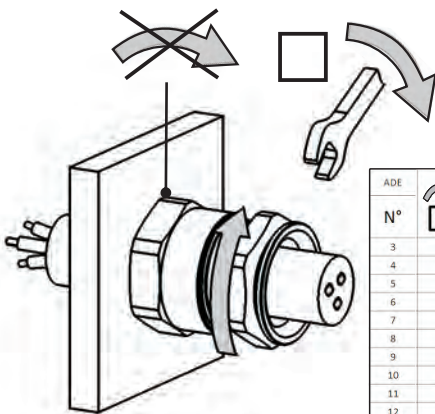
2



3

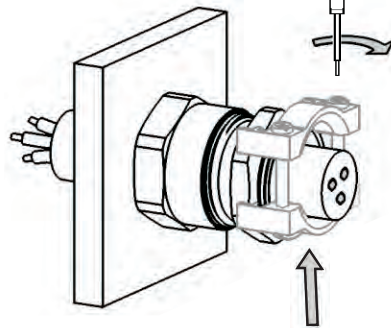
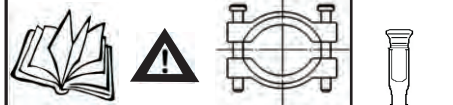


4



5

N°			N/m
3			6,5
4			7,5
5			12,5
6			20
7			30
8			55
9			75
10			100
11			135
12			175
13			240
14			300
15			400
16			480
17			610



6

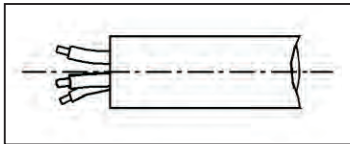
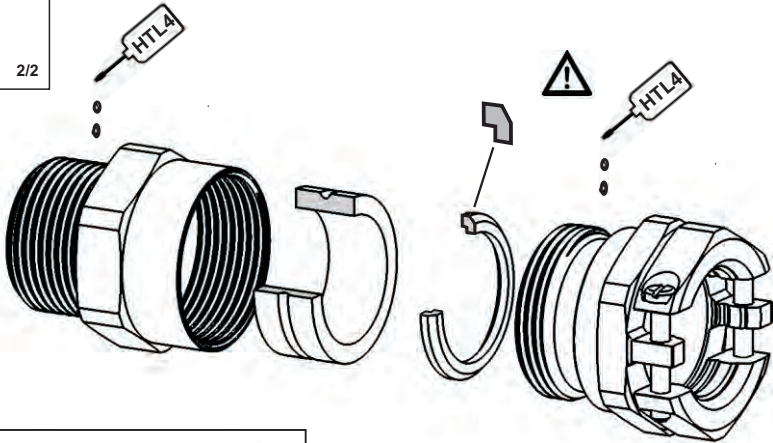
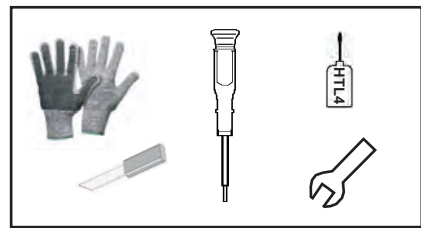
ADE 1F₂ Anchorage CAP184222

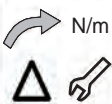



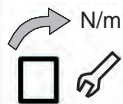
Edition 2013/01

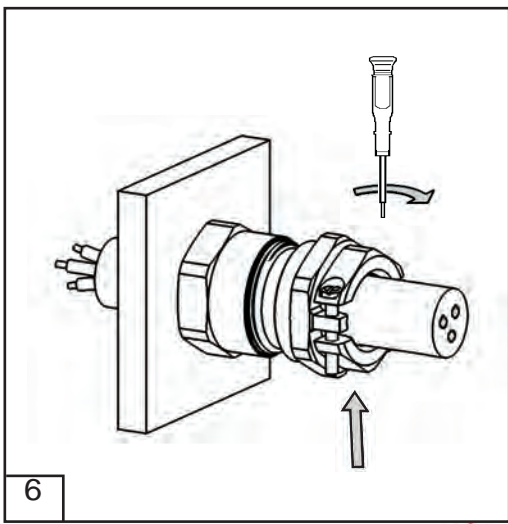
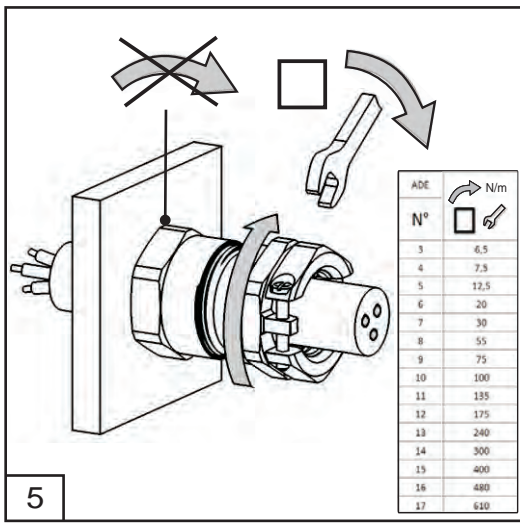
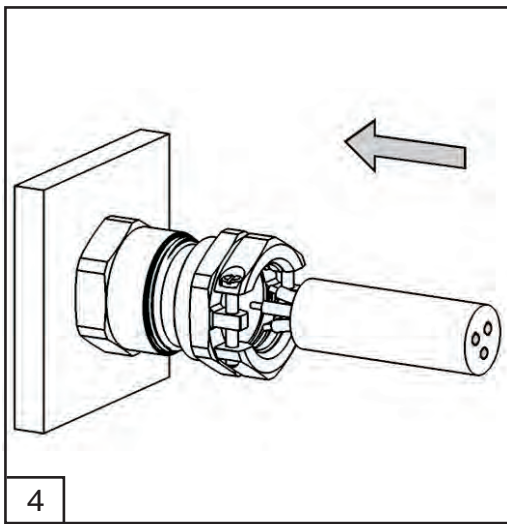
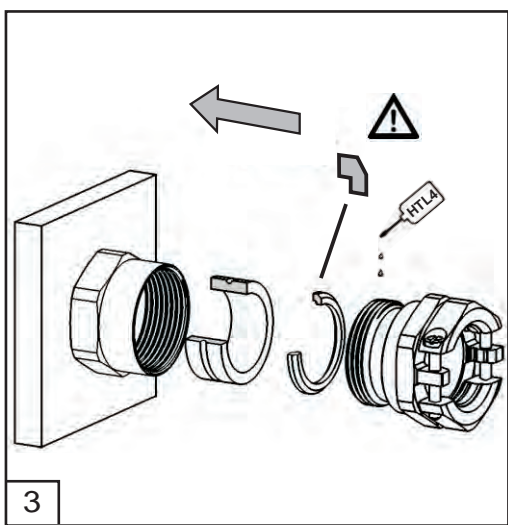
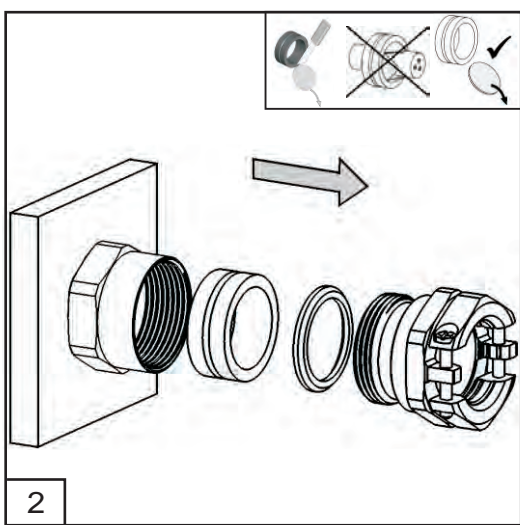
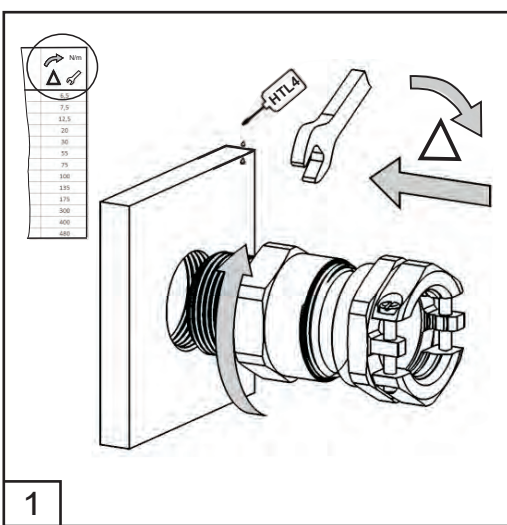


2/2



NPT	ISO	 N/m
1/8"	M10	6,5
1/4"	M12	7,5
3/8"	M16	12,5
1/2"	M20	20
3/4"	M25	30
1"	M32	55
1"1/4	M40	75
1"1/2	M50	100
2"	M63	135
2"1/2	M75	175
3"	M90	300
3"1/2		400
4"	M110	480

ADE N°	 B (mm)	 N/m
3	2,75 - 5,5	6,5
4	4,5 - 8,5	7,5
5	7 - 12	12,5
6	10 - 16	20
7	13,5 - 21	30
8	18 - 27,5	55
9	23 - 34	75
10	29 - 41	100
11	35 - 48	135
12	42 - 56	175
13	50 - 65	240
14	58 - 74	300
15	66 - 83	400
16	75 - 93	480
17	85 - 104	610



1

HTL4

NPT	ISO	N/m
3/8"	M16	12,5
1/2"	M20	20
3/4"	M25	30
1"	M32	55
1 1/4"	M40	75
1 1/2"	M50	100
2"	M63	135
2 1/2"	M75	175
3"	M90	300
3 1/2"	400	
4"	M110	480

2

4 → 10

11 → 16

3

4

N°	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L	6	12	23	49	94	131	210	196	272	363	500	621	781

3'

1207

5

0

6

7

< 45°

0

8

9

10

1

2

ADE	N/m
4	7,5
5	12,5
6	20
7	30
8	35
9	75
10	100
11	135
12	175
13	240
14	300
15	400
16	480

11

24h

ADE 4F

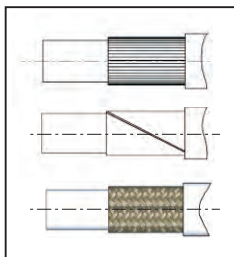
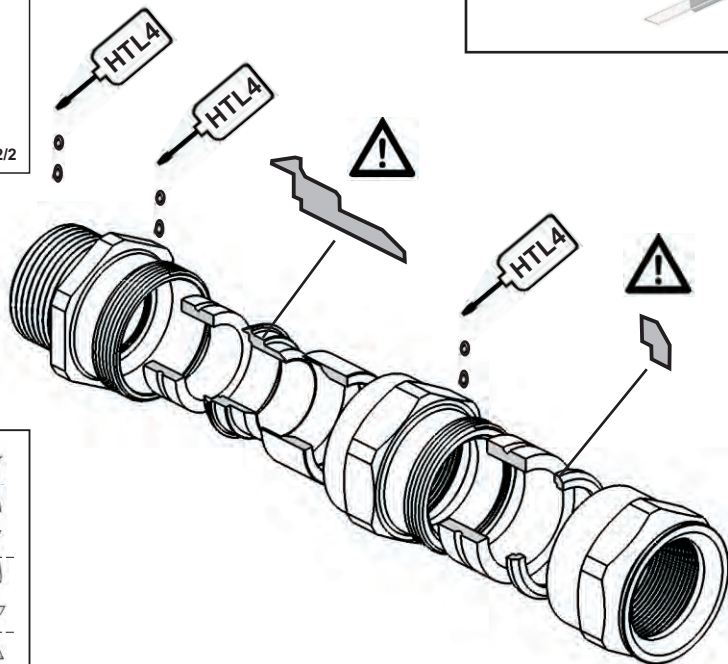
CAP184223




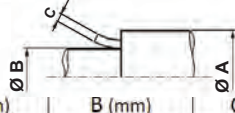

Edition 2013/01



2/2

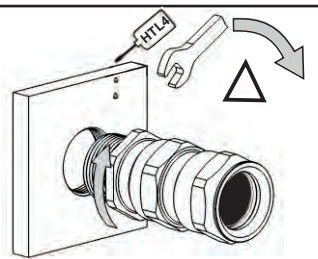


NPT	ISO	 N/m
1/8"	M10	6,5
1/4"	M12	7,5
3/8"	M16	12,5
1/2"	M20	20
3/4"	M25	30
1"	M32	55
1 1/4"	M40	75
1 1/2"	M50	100
2"	M63	135
2 1/2"	M75	175
3"	M90	300
3 1/2"		400
4"	M110	480

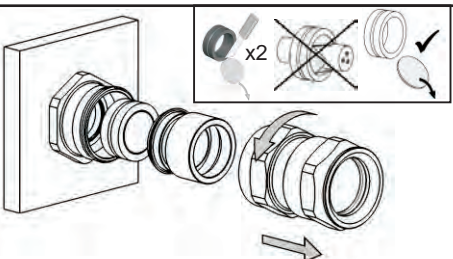
ADE N°				 N/m
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	
4	4,5 - 8,5	2,75 - 5,5	0,2 - 0,9	7,5
5	7 - 12	4,5 - 8	0,2 - 0,9	12,5
6	10 - 16	7 - 12	0,2 - 1,25	20
7	13,5 - 21	10 - 15,5	0,2 - 1,25	30
8	18 - 27,5	13,5 - 20,5	0,2 - 1,6	55
9	23 - 34	18 - 26	0,2 - 1,6	75
10	29 - 41	23 - 34	0,2 - 2,0	100
11	35 - 48	29 - 41	0,2 - 2,5	135
12	42 - 56	35 - 45	0,2 - 2,5	175
13	50 - 65	42 - 53	0,2 - 2,5	240
14	58 - 74	50 - 62,5	0,2 - 2,5	300
15	66 - 83	58 - 73	0,2 - 3,15	400
16	75 - 93	66 - 78	0,2 - 3,15	480
17	85 - 104	75 - 92	0,2 - 3,15	610

NPT	ISO
1/8"	M50
1/4"	M50
3/8"	M50
1/2"	M50
3/4"	M50
1"	M50
1 1/4"	M60
1 1/2"	M60
2"	M60
2 1/2"	M70
3"	M80
3 1/2"	M90
4"	M100

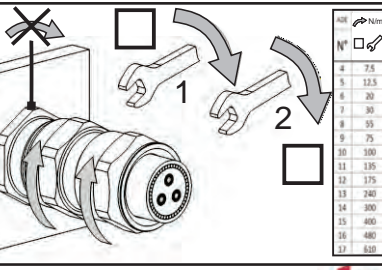
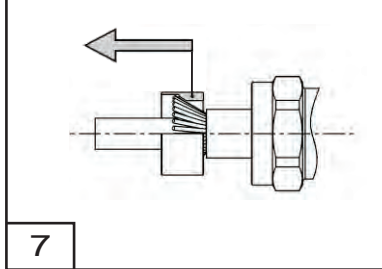
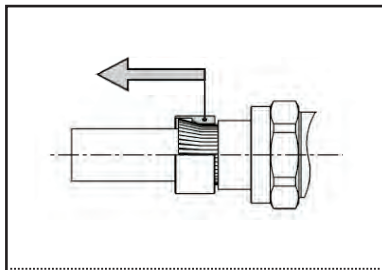
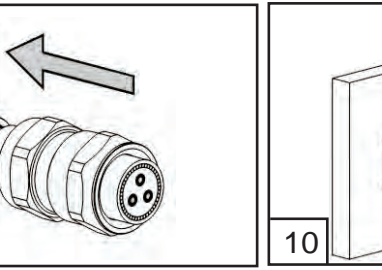
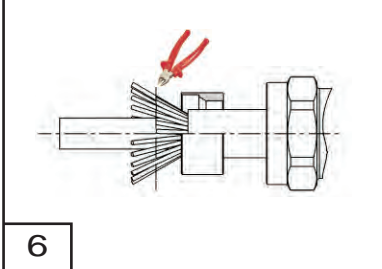
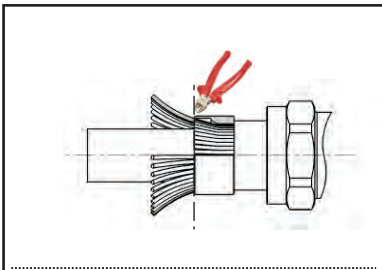
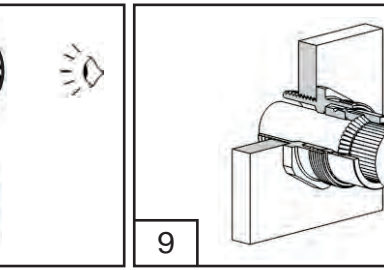
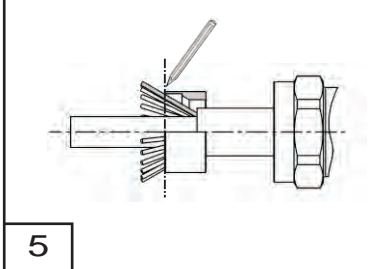
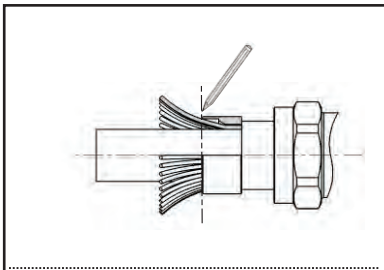
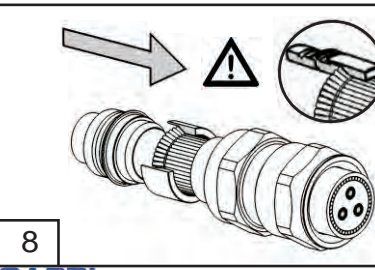
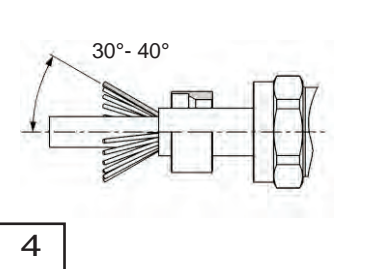
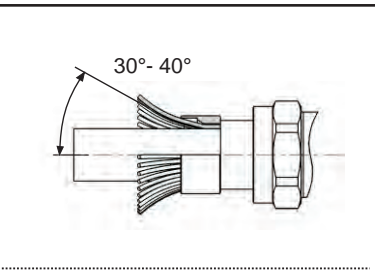
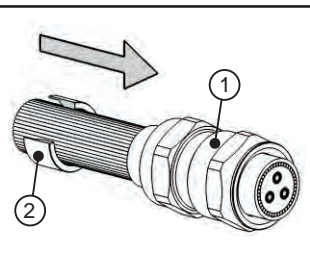
1



2



3



N°	ISO
4	7.5
5	12.5
6	20
7	30
8	35
9	75
10	100
11	135
12	175
13	240
14	300
15	400
16	480
17	630

ADE 6F

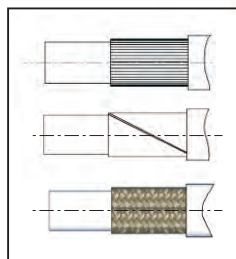
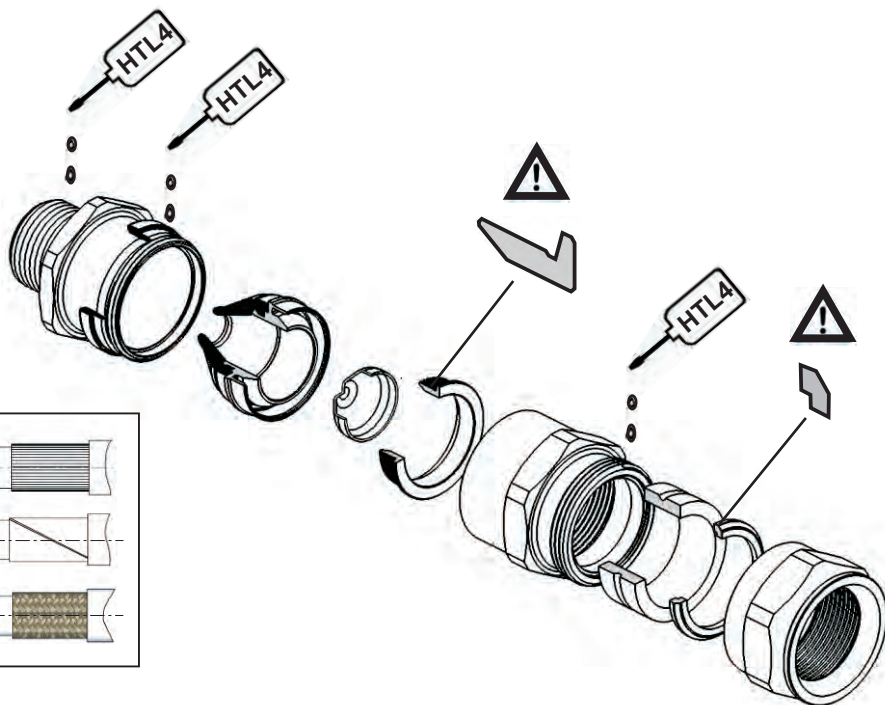
CAP184225



Edition 2013/01



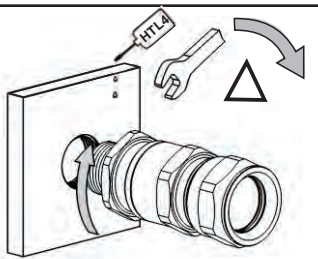
2/2



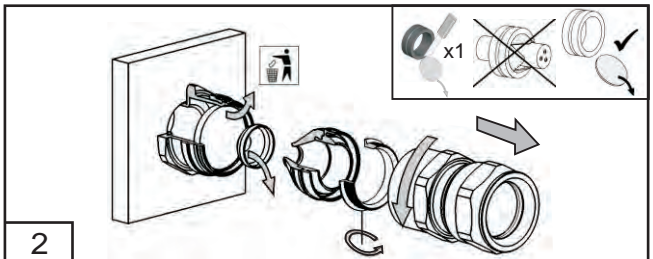
NPT	ISO	N/m	
3/8"	M16	12,5	
1/2"	M20	20	
3/4"	M25	30	
1"	M32	55	
1 1/4"	M40	75	
1 1/2"	M50	100	
2"	M63	135	

ADE				N/m		
	N°	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
5	6 - 12	3 - 7,5	0,2 - 0,9		12,5	
6	8,5 - 16	6,5 - 11	0,2 - 1,25		20	
7	12 - 21	9 - 14,5	0,2 - 1,25		30	
8	16 - 27,5	12 - 19,5	0,2 - 1,6		55	
9	21 - 34	17,5 - 26	0,2 - 1,6		75	
10	27 - 41	23 - 33	0,2 - 2,0		100	
11	33 - 48	28,5 - 41	0,2 - 2,5		135	

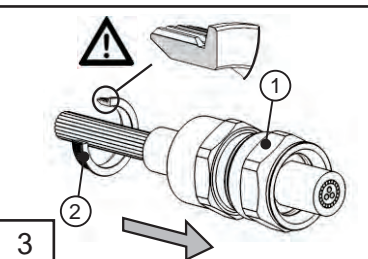
NPT	ISO
1/8"	M50
1/4"	M52
3/8"	M55
1/2"	M60
3/4"	M75
1"	M80
1 1/4"	M90
1 1/2"	M95
2"	M100
2 1/2"	M110
3"	M120



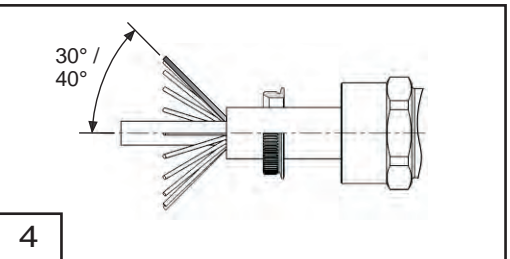
1



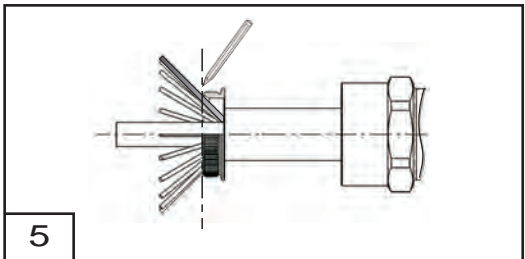
2



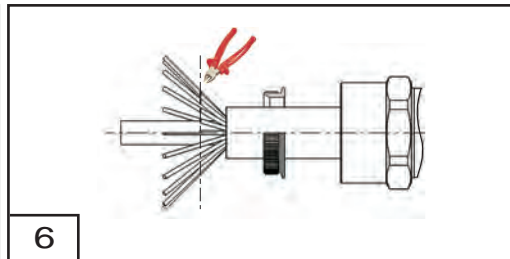
3



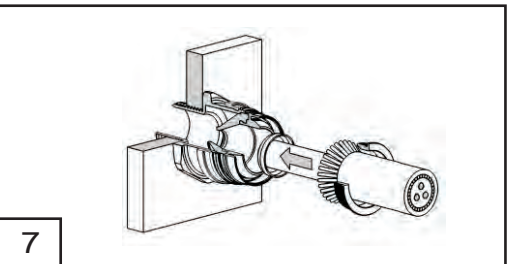
4



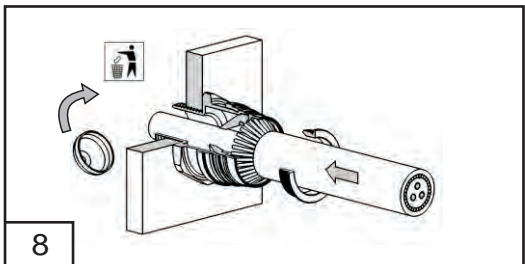
5



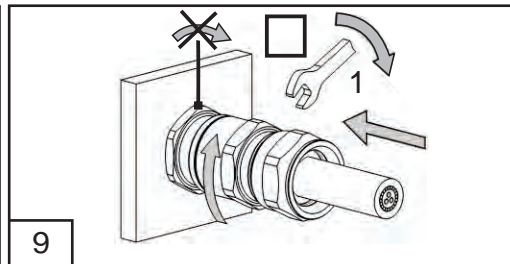
6



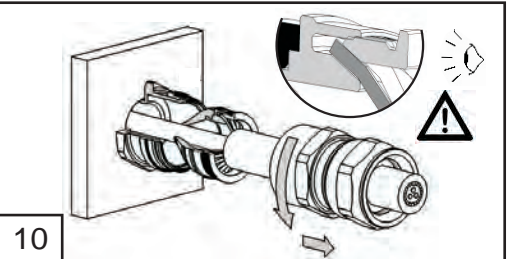
7



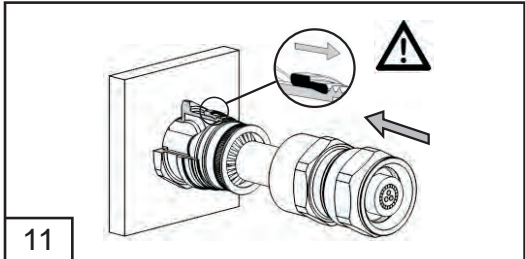
8



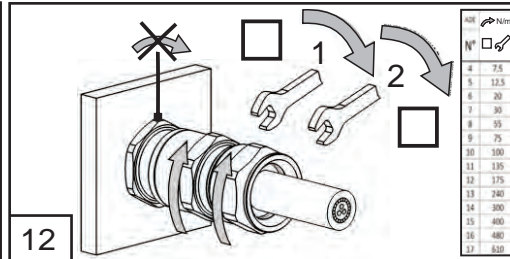
9



10



11



12

N°	mm
4	7,5
5	12,5
6	20
7	30
8	35
9	75
10	100
11	135
12	175
13	240
14	300
15	400
16	480
17	630

ADE- 6FC

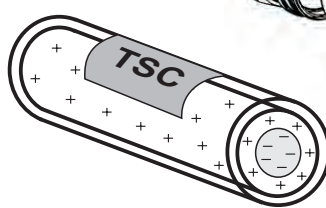
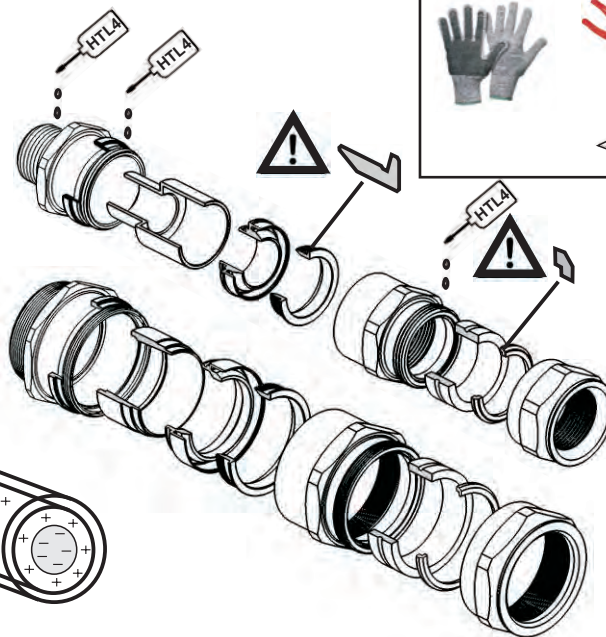
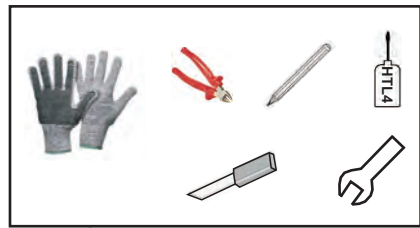
CAP184227



Edition 2013/01



2/2

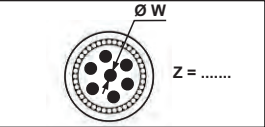
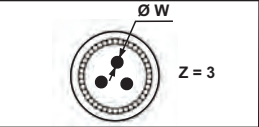
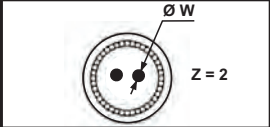
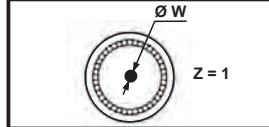
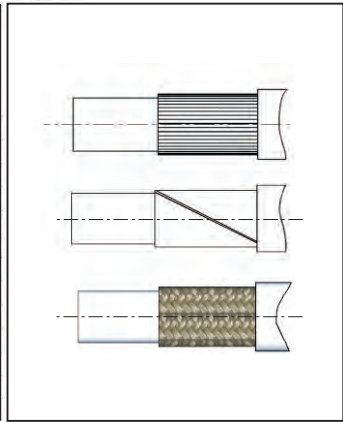


5 - 11

12 - 17

NPT	ISO	N/m
3/8"	M16	12,5
1/2"	M20	20
3/4"	M25	30
1"	M32	55
1 1/4"	M40	75
1 1/2"	M50	100
2"	M63	135
2 1/2"	M75	175
3"	M90	300
3 1/2"	-	400
4"	M110	480

ADE N°	Dimensions (mm)				N/m
	A	B	C	D	
5	6 - 12	8	0,2 - 0,9	6,5	12,5
6	8,5 - 16	12	0,2 - 1,25	9,5	20
7	12 - 21	16	0,2 - 1,25	12	30
8	16 - 27,5	21	0,2 - 1,6	17	55
9	21 - 34	27	0,2 - 1,6	23	75
10	27 - 41	34	0,2 - 2,0	29	100
11	33 - 48	41	0,2 - 2,5	36	135
12	40 - 56	48	0,2 - 2,5	43	175
13	47 - 65	56	0,2 - 2,5	50	240
14	54 - 74	65	0,2 - 2,5	59	300
15	63 - 83	73	0,2 - 3,15	66	400
16	72 - 93	82	0,2 - 3,15	75	480
17	85 - 104	92	0,2 - 3,15	85	610



N°	Ø W																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	32	36	42	48	57	65	73	82			
5	6	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
6	6	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
7	10	8	6	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8	21	15	11	8	7	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	42	33	23	17	13	9	8	7	6	6	4	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	60	46	32	26	20	17	14	12	11	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	80	58	42	33	28	23	21	18	16	14	12	10	9	8	7	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	100	86	67	55	46	37	31	26	24	22	19	16	15	13	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	100	86	73	63	52	43	36	33	29	26	23	21	19	17	13	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	120	113	96	80	69	60	50	44	39	34	30	26	24	22	19	15	13	11	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	140	133	115	97	81	71	62	54	46	41	36	33	30	27	23	20	16	14	12	11	9	8	7	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	
16	140	134	121	108	89	77	68	58	51	46	43	38	35	29	24	21	19	16	14	13	11	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1	
17	200	188	167	137	116	101	86	76	68	61	55	49	46	40	33	27	24	21	19	16	14	13	11	9	8	7	5	4	4	3	2	1	1	1	1	1

NPT	ISO	NIP
1/4"	1514	1511
1/2"	1518	1515
3/4"	1522	1519
1"	1526	1523
1 1/4"	1530	1527
1 1/2"	1534	1531
2"	1538	1535
2 1/2"	1542	1539
3"	1546	1543
3 1/2"	1550	1547
4"	1554	1551

1

2

5 → 11

12 → 17

3

4

5

6

7

8

9

N°	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
L	6	12	23	49	94	131	210	196	272	363	500	621	781

10

11

12

13

14

15

16

17