

FRANCAIS	EAT-ON <i>Powering Business Worldwide</i>	CROUSE-HINDS SERIES	Entrées de câbles produites par COOPER CAPRI SAS 36-40 rue des Fontenils, 41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE Tél. +33 (0)2 54 83 49 00
	ADE Instruction Réglementaire CAP184249		
	FR-GB / BR-DE-KOR édition 2017/06/e-1/2		

Voir également Instruction d'Assemblage 2/2 propre à chaque version

Déclaration de conformité UE / IEC
Nous, Cooper Capri SAS, déclarons sous notre seule responsabilité que les entrées de câbles Ex ADE 1F2, ADE-1F2 A, ADE-1F2 DS, ADE-1FC, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6F, ADE-6FC, 1F2 ADCC, 1F2 ADCS, 1F2 ADCH, 1FC ADCC, 1FC ADCS satisfont aux exigences essentielles de santé et de sécurité de la directive 2014/34/EU "Directive ATEX " et aux exigences IEC sur la base des normes suivantes :
- IEC 60079-0:2011/EN 60079-0:2012/A11:2013 Exigences générales
- IEC/EN 60079-1:2014 Enveloppes antidéflagrantes d'
- IEC/EN 60079-7:2015 / A1:2018 Sécurité augmentée "e"
- IEC/EN 60079-15:2010 Mode de protection "n"
- IEC 60079-31:2013 / EN 60079-31:2014 Protection poussière par enveloppe "T"
** Le cas échéant, les normes susmentionnées ont été comparées aux normes utilisées aux fins de certification, et aucun changement de l'état de l'art ne s'applique à l'équipement.*

Elles sont prévues pour une utilisation dans les zones suivantes :
Zones 1 et 2, en atmosphères explosives gazeuses, sur des équipements électriques du Groupe I (Mine) ; et Groupes IIA, IIB et IIC.
Zones 21 and 22, en atmosphères explosives poussiéreuses, sur des équipements électriques de Groupes IIIA, IIIB et IIIC

Code de marquage ATEX: **Ex**
II 2 GD / Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex tb IIC
II 3 G Ex nRc IIC
I M2 Ex db I Ex eb I (pour application mine)
Certificat CE de type N° INERIS 12ATEX0032X
Notification Qualité N° LCIE 00ATEXQ8005
L'attestation UE de type et la notification qualité ne s'appliquent pas à la catégorie 3.
Code marquage IECEx: **Ex**
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/IAQAR 07.0002

Responsable certification produits, S. MAUGER, 2019/02/13
Responsable qualité, N. HUGGONSON, 2019/02/13

Directive NMETRO n° 179/2010 CEPEL 05.0558X avec câble non armé CEPEL 05.0559X avec câble MTA, SWA ou tresse KOSHA AV4B0.0245-0256 et 0479-0494 NANIO-CCVCE TC RU C-FR.F505.B.00858 NEPSI GYJ13.1082X	CCoE NoP360379-1 SABS MS/15-0314X ABS N°14-HS1274083-PDA BV 40910/A0 BV DNV n° TAE000010X 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.

LISTED **UL** **UL** **US**
E310130; IP68
Série ADE pour utilisation avec ITC (Instrumentation Tray 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-ER-HL, TC-ER, TC (Tray Cable / câble pour chemin de câble).

UL
LISTED **Zones dangereuses Classe I, Zone 1, AEx e II** pour :
- ADE-1F2, -1F2 A, -1F2 DS et 1FC n°3 à n°8, NPT 1/2 à 1"1/4 ou M20 à M40 avec câble non armé TC-ER-HL de diamètre jusqu'à 1".

UL **UL** **US**
LISTED **Zones dangereuses Classe I, Zone 2, AEx e II, Ex e II** pour :
- ADE-1F2, -1F2 A, et -1F2 DS n°3 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble non armé ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, TC-ER et TC.
- ADE-4F et -5F n°4 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble armé ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, et TC.
- ADE-6F n°5 à 11, NPT1/2 à 2" ou M20 à M63 avec câble armé ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, et TC.

UL **UL** **US**
LISTED **Zones dangereuses Classe I, Zone 2, AEx de II, Ex de II**
- ADE-1FC n°4 à 16, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble non armé ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, TC-ER, TC et compound TSC.
- ADE-6FC n°5 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble armé ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, TC-ER, TC et compound TSC.

UL
LISTED **Zones dangereuses Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D** pour :
- ADE-1FC n°4 à 9, NPT1/2 à 1"1/4 ou M20 à M40 avec câble TC-ER-HL, ITC-HL et compound TSC.
- ADE-6FC n°5 à 9, NPT1/2 à 1"1/4 ou M20 à M40 avec câble TC-ER-HL, ITC-HL et compound TSC

Zones dangereuses Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D pour :
- ADE-1FC n°4 à 16, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble non armé PLTC, PLTC-ER, ITC, ITC-ER, TC, TC-ER et compound TSC.
- ADE-6FC n°5 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble armé PLTC, PLTC-ER, ITC, ITC-ER, TC, TC-ER et compound TSC.

UL **UL** **US**
LISTED **E314047**; IP68
Zones dangereuses Classe I, Zone 2, AEx e II, Ex e II pour :
- ADE-1F2, -1F2 A, et -1F2 DS n°3 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble Marine non armé.
Zones dangereuses Classe I, Zone 1, AEx e II, Ex e II pour :
- ADE-4F et -5F n°4 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble Marine armé.
- ADE-6F n°5 à 11, NPT1/2 à 2" ou M20 à M63 avec câble Marine armé.

Le marquage Zone 1 et 2 permet l'installation dans toutes les atmosphères gazeuses autorisées par l'article 505 du code NEC et la section 18 du code CEC.
En application de l'article NEC 501.5, les entrées de câble disposant du marquage zone 1 ou zone 2 sont utilisables en Division 2 pourvu qu'elles soient montées sur des enveloppes ne produisant pas de sources d'inflammation en service normal.

UL
LISTED **E324850**; IP68 ; -20 à +40°C
Zones dangereuses Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C et D pour :
- ADE-1FC n°4 à 16, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble Marine non armé, et compound TSC.
Zones dangereuses Classe I, Division 1, Groupes A, B, C and D pour :
- ADE-6FC n°5 à 17, NPT1/2 à 4" ou M20 à M110 avec câble Marine armé et compound TSC.

Le marquage marine Div1 et 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 générales de sélection, mise en service et installation
- La sélection et le montage doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié Ex et conformément aux exigences de la norme EN/CEI 60079-14.

- Les entrées de câble ADE 1F2, 4F, 5F, 6F et leurs variantes d'exécution assurées sur le câble par compression de la bague élastomère (cf. notice d'assemblage). Les conduits ne doivent pas être utilisés pour faire cheminer des conducteurs. Le raccordement des conduits nécessite l'utilisation d'un raccord intermédiaire (de type CAPRI JUDODIX) électrique garantissant la continuité (non fournie avec le produit).
- Les entrées de câble 1F2 DS ADCH sont prévues pour être raccordées à un flexible élastomère semi-rigide offrant une protection mécanique supplémentaire ; ces entrées de câble sont prévues pour des applications « mine » groupe I.

- Les entrées de câble ADE à bague en silicone gris sont compatibles avec les câbles présentant des caractéristiques de fluage à froid « coldflow » dans des conditions normales de service

- Les câbles à faible résistance à la traction (communément appelés « easy tear ») ne doivent pas être utilisés en zones dangereuses sauf s'ils sont protégés par 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.

- De manière générale, l'utilisation de la graisse Crouse-Hinds HTL-4 est recommandée pour faciliter le serrage et préserver l'intégrité des filetages.

2. Conditions pour une utilisation sûre

- Des gants doivent être utilisés pour manipuler les produits.
- Les capuchons « shroud » en matière PVC utilisés pour assurer une protection externe des entrées de câble peuvent présenter un risque électrostatique s'ils sont utilisés en emplacement dangereux à compter de la taille n°7. Le cas échéant, veiller à ne pas frotter avec une matière synthétique et sèche.

- La taille de l'entrée de câble (N° marqué sur l'entrée de câble) doit être adaptée à toutes les dimensions du câble. Il convient de se référer à la notice d'assemblage fourni avec le produit (CAP1842XX).

- Le numéro marqué sur la bague d'étanchéité définit le diamètre minimum et maximum des câbles permis. Le marquage des bagues d'étanchéité permet de déterminer l'utilisation appropriée : ADE 7e et 8i = bague utilisable pour gaine externe de câble sur ADE n°7 et pour gaine interne de câble sur ADE n°8.

Gammes de diamètres de câbles					
Taille N°	1F2, ADCC, ADCS ADCH Ø (mm)	4F, 5F, 6F Ø (mm)	1FC, 6FC Ø (mm)	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	

- Le type et la taille du filetage de queue, marqués sur le corps, doivent être adaptés à l'équipement.

Gammes de filetages certifiés Ex			
ADE - version	Taille	Cylindrique (mini UL M20)	Conique (mini UL NPT1/2")
1F2	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
1F2 A	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
1F2 DS	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
4F	4 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
5F	4 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
6F	5 - 11	M16- M63	NPT3/8" - NPT2"
1FC	4 - 16	M16 - M110	NPT3/8" - NPT4"
6FC	5 - 17	M16 - M110	NPT3/8" - NPT4"

- Les pas de filetage ISO sont de 1,5 mm (2 mm à compter de M90)
- 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. La graisse Crouse-Hinds HTL-4 est adaptée à cet effet.

- 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.

- Les entrées de câble à masse de remplissage ADE 1FC et 6FC sont recommandées lorsque des risques de migration de gaz et/ou de propagation de flamme de flamme sont possibles en raison de la nature des câbles

sélectionnées, en particulier en présence d'atmosphères explosives formées par l'hydrogène (groupe IIC)

- Les ADE 1F2 et 6F ne peuvent pas être utilisées pour des applications Groupe I « mine » (cf. tableau ci-dessous).

Conditions d'utilisation « mine »									
Model(1)	ADE-1F2 A		ADE-1F2 DS		ADE-4F et ADE-5F		ADE-1FC		ADE-6FC
Metal(2)	Laiton	Inox	Laiton	Inox	Laiton	Inox	Laiton	Inox	Laiton
ISO	M32- M110	M16- M110	M32- M110	M16- M110	M25- M110	M16- M110	M63- M110	M63- M110	M50- M110
NPT	1"-4"	3/8"-4"	1"-11"	1"-4"	3/4"-4"	3/8"-4"	2"-4"	2"-4"	2"-4"
Taille n°	8-17	4-17	8-17	8-17	8-17	4-17	11-16	11-17	11-17

- Les entrées de câble de type 1F2 ADCC, 1F2 ADCS, 1FC ADCC offrent une protection mécanique supplémentaire des câbles au moyen de conduits métalliques flexibles (de type CAPRIFLEX) ou rigides. L'étanchéité doit être assurée sur le câble par compression de la bague élastomère (cf. notice d'assemblage). Les conduits ne doivent pas être utilisés pour faire cheminer des conducteurs. Le raccordement des conduits nécessite l'utilisation d'un raccord intermédiaire (de type CAPRI JUDODIX) électrique garantissant la continuité (non fournie avec le produit).

- Les entrées de câble 1F2 DS ADCH sont prévues pour être raccordées à un flexible élastomère semi-rigide offrant une protection mécanique supplémentaire ; ces entrées de câble sont prévues pour des applications « mine » groupe I.

- Les entrées de câbles et de conduits offrent une protection contre la pénétration des corps solides et liquides dans les conditions suivantes :

→ Entrées de câbles à filetage métrique montées sur trou fileté ou sur trou lisse avec écrou + joint plat (application "d" exclue) :

• **IP66 sans joint plat**, montage sur trou lisse (Ra max. = 0,4 µm) ou monté sur trou fileté (Ra max = 1,6 µm).
• **IP68 30m/7jours** avec joint plat Capri Fibre Rouge ou Fibre Verte (Ra max = 6,3 µm).

Les trous lisses sont à percer à la côte nominale +0.2 mm.

En alternative, les ADE 1F2 « O-ring » permettent également d'obtenir un IP68 lorsqu'ils sont montés sur trou lisse ou trou fileté.

Les joints plats Capri (Fibre Rouge, Fibre Verte, Néoprène, Nylon ou PTFE) sont recommandés à défaut de connaître l'état de surface des enveloppes sur lesquelles les entrées de câble sont installées. Ils peuvent être utilisés dans les limites de température ci-dessous.

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

→ Entrées de câble à filetage NPT montées sur trou fileté : IP66 et IP68 30m/7jours. Le lubrifiant Crouse Hinds de type HTL peut être nécessaire.
→ Entrées de câble à filetage NPT montées sur trou lisse (application "d" exclue). Le lubrifiant Crouse Hinds de type HTL peut être nécessaire.

3. Conditions spéciales

- Les entrées de câble sont prévues pour les gammes de température suivantes :

ADE 1F2, 4F, 5F

-30 à +80°C avec bague d'étanchéité « Noire »
-60 à +140°C avec bague d'étanchéité « Rouge » ou « Gris »

ADE 6F, 1FC et 6FC

-60 à +80°C avec bague conique « Rouge » ou « Gris » et masse de remplissage.

- Les entrées de câble 1F2 pour câble non armé, les entrées de câble ADE 6F utilisées avec câble à tresse doivent faire l'objet d'un amarrage supplémentaire à proximité de l'enveloppe sur laquelle elles sont montées (< 300 mm). Le module d'amarrage Cooper Capri peut être utilisé.

- Un amarrage supplémentaire du câble s'avère nécessaire lorsque la protection sous conduit n'est pas assurée sur la totalité de la longueur du cheminement.

4. Marquage

En raison de contraintes d'espace, le marquage des entrées de câble ADE de petites dimensions a été réduit sous couvert des certificats de conformité INERIS12ATEX0032X et IECEx INE 12.0025X. Il en résulte que le marquage ATEX/IECEx des modes de protection « Ex db, Ex eb, Ex tb, Ex nRc » n'a pas été apposé sur les entrées de câble de taille n°3 à 6 lorsque les marquages ATEX/IECEx et UL coexistent. Toutes les variantes d'entrées de câble de taille n°3 à 6 répondent aux exigences des modes de protection « Ex db, Ex eb, Ex tb, Ex nRc » conformément à nos certificats/attestations de type, quand bien même elles ne sont pas spécifiquement marquées.

5. Inspection - Maintenance - Réparation - Service après-vente

Les entrées de câble doivent être inspectées régulièrement à l'occasion des contrôles d'installation électrique. En cas défaut de maintien du câble, un resserrage est nécessaire conformément à la notice d'assemblage. En cas d'impossibilité (course de serrage insuffisante), les entrées de câble doivent être remplacées. La réparation des entrées de câble n'est pas autorisée.

Pour toute question ou réclamation, nous vous invitons à vous rapprocher de votre vendeur.

ENGLISH	EAT-ON <i>Powering Business Worldwide</i>	CROUSE-HINDS SERIES	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
	ADE Regulatory Instruction CAP184249		
	FR-GB / BR-DE-KOR edition 2017/06/e-1/2		

See also Assembly instruction 2/2 for each version

EU / IEC Declaration of conformity
We, Cooper Capri SAS, declare under our sole responsibility that Ex cable glands ADE 1F2, ADE-1F2 A, ADE-1F2 DS, ADE-1FC, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC, 1F2 ADCC, 1F2 ADCS, 1F2 ADCH, 1FC ADCC, 1FC ADCS satisfy the Essential Health and Safety requirements of the 2014/34/EU directive "ATEX Directive" and IEC requirements on the basis of the following standards:
- IEC 60079-0:2011 / EN 60079-0:2012/A11:2013 General requirements
- IEC/EN 60079-1:2014 Flameproof enclosures "d"
- IEC/EN 60079-7:2015 / A1:2018 Increased safety "e"
- IEC/EN 60079-15:2010 Type of protection "n"
- IEC 60079-31:2013 / EN 60079-31:2014 Dust protection enclosure "T"
"Where appropriate, the abovementioned standards have been compared to the standards used for certification purposes and no change in the state of the art applies to the equipment.

Intended for use in:
Zones 1 and 2, in explosive gas atmospheres, on electrical equipment Group I (Mining); and Groups IIA, IIB and IIC

Zones 21 and 22, in explosive dust atmospheres, on electrical equipment Groups IIIA, IIIB and IIIC

ATEX Marking code:

II 2 GD / Ex db IIC / Ex eb IIC / Ex tb IIC

I M2 Ex db I Ex eb I (for mining application)

EC type certificate N° INERIS12ATEX0032X

Quality notification N° LCIE 00 ATEX Q 8005

EU type examination certificate and Quality notification does not apply to category 3.

IECEx Marking code:

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

Ex db I Ex eb I (for mining application)

IECEx certificate N° IECEx INE 12.0025X

Quality notification N° FR/LC/IAQAR 07.0002

Products certification manager, S. MAUGER, 2019/02/13
Quality manager N. HUGGONSON, 2019/02/13

Directive NMETRO n° 179/2010 CEPEL 05.0558X with unarmored cable CEPEL 05.0559X with MTA, SWA or Braided Cable	SABS MS/15-0314X ABS N°14-HS1274083-PDA BV 40910/A0 BV DNV N° TAE000010X 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 **UL** **US**

LISTED **UL** **UL** **US**
E310130; IP68

ADE series for use with ITC (Instrumentation-Tray-Cable), MV (Medium Voltage cable), PLTC (Power-Limited-Tray-Cable), TC-ER-HL, TC-ER, TC (Tray Cable).

UL
LISTED **Class I, Zone 1, AEx e II Hazardous Locations** for :
- ADE-1F2, -1F2 A, -1F2 DS and 1FC n°3 to n°8, NPT1/2 to 1"1/4 or M20 to M40 with unarmored cable TC-ER-HL up to diameter 1 inch.

UL **UL** **US**
LISTED **Class I, Zone 2, AEx e II, Ex e II Hazardous Locations** for:
- ADE-1F2, -1F2 A and -1F2 DS n°3 to 17, NPT1/2 to 4" or M20 to M110 with unarmored cable ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, TC-ER and TC.
- ADE-4F and -5F n°4 to 17, NPT1/2 to 4" or M20 to M110 with armored cable ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, and TC.
- ADE-6F n°5 to 11, NPT1/2 to 2" or M20 to M63 with armored cable ITC, MV, PLTC, TC-ER-HL, and TC.

PORTUGUÊS	Eaton <i>Powering Business Worldwide</i>	CROUSE-HINDS SÉRIE	<p>Pressacabos fabricados por</p> <p>COOPER CAPRI SAS</p> <p>36-40 rue des Fontenils, 41600 Nouaillé-Fuzelier FRANCE</p> <p>Tel. +33 (0)2 54 83 48 00</p>
	ADE Instrução normativa CAP184249		
	EDIÇÃO FR-GB / BR-DE-KOR 2017/06/e- 1/2		
Consultar ainda as Instruções de montagem 2/2 para cada versão			
Diretiva INMETRO n.º 179/2010 CEPEL 05.0558X com cabo blindado CEPEL 05.0559X com MTA, SWA ou cabo entrançado		<p>Segurança</p> 	

1. Requisitos gerais para a seleção, colocação em funcionamento e instalação

- A seleção e a instalação só podem ser realizadas por pessoal Ex. de acordo com os requisitos da EN / IEC 60079-14.

- As entradas de cabo ADE 1F2, 4F, 5F, 6F e as suas variantes para aplicações "d" devem ser instaladas com cabos com um invólucro termoplástico, termoendurecível ou em elastômero. Os cabos devem ser circulares e compactos. Qualquer revestimento ou invólucro devem ser extrudidos. Os enchimentos, caso existam, devem ser não-higroscópicos. O comprimento dos cabos conectados deve ser de, pelo menos, 3 metros. Caso contrário, são recomendadas entradas de cabo 1FC e 6FC com uma barreira "composta".

- As entradas de cabo ADE anelares, cinzentas e em silicone, são compatíveis com cabos com características de extensão de fluxo frio em condições de funcionamento normais

- Cabos com baixa carga de rutura (chamados de "cabos de abertura fácil") não devem ser utilizados em áreas de risco, a não ser que estejam protegidos por canais.

- As entradas de cabos equipadas com um dispositivo de ancoragem que aperte o entrançado ou a blindagem do cabo podem ser utilizadas para fornecer a ligação equipotencial.

- Por norma, o lubrificante Crouse-Hinds HTL-4 é recomendado para facilitar o aperto e preservar a integridade das roscas.

2. Condições para uma utilização correta

- Devem ser utilizadas luvas para o manuseamento dos produtos.
- As capas em PVC utilizadas para fornecer uma proteção externa para entradas de cabos podem representar um risco eletrostático caso sejam utilizadas em localizações de risco a partir do tamanho 7. Se necessário, proceder com cuidado para não as esfregar em material sintético e seco.
- O tamanho da entrada de cabo (marcado na mesma) deve ser adaptado a todas as dimensões de cabo. Consultar as instruções de montagem fornecidas juntamente com o produto (CAP1842XX)

- O número marcado no anel de selagem define o diâmetro mínimo e máximo dos cabos permitido. O modelo dos anéis de selagem permite determinar a utilização correta: ADE 7e e 8i = anel utilizável para invólucro de cabo externo no ADE n.º 7 e para gama interna de cabo no ADE n.º 8.

Gama de diâmetros de cabo				
Tamanho n.º	1F2, ADCC, ADCS ADCH Ø (mm)	4F, 5F, 6F Ø (mm)	1FC, 6FC Ø (mm)	Blindagem ou entrançado (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

O tipo e o tamanho da rosca da extremidade, marcado no corpo, deve ser adaptado ao equipamento.

Gammas de rosca de certificação Ex			
Versão ADE	Gama de tamanhos	Cilíndrica (mini UL M20)	Cónica (mini UL NPT1/2")
1F2	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
1F2A	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
1F2 DS	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
4F	4 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
5F	4 - 17	M10 - M110	NPT1/8" - NPT4"
6F	5 - 11	M16- M63	NPT3/8" - NPT2"
1FC	4 - 16	M16 - M110	NPT3/8" - NPT4"
6FC	5 - 17	M16 - M110	NPT3/8" - NPT4"

- O passo de rosca ISO é de 1,5 mm (2 mm a partir de M90)
- Para as versões em alumínio e aço inoxidável, deve ser utilizado em todas as roscas um lubrificante adequado (não endurecível, não metálico, não combustível e que mantenha a ligação à terra). O lubrificante Crouse-Hinds HTL-4 é adequado para essa finalidade.

- Durante a montagem, a temperatura não deve ser inferior a + 10 °C. A baixas temperaturas, os anéis de selagem endurecem, pelo que poderá ser necessário amassá-los para que fiquem suficientemente flexível.

- O TSC composto deve ser amassado durante aproximadamente 3 minutos para obter uma mistura verde uniforme e sem formar estrias. Posteriormente, o tempo de trabalho é de 45 a 60 minutos a 20 °C., ou 20 a 30 minutos a 30°C.

- As entradas de cabo de enchimento ADE 1FC e 6FC são recomendadas

caso exista um risco de migração de gás e/ou propagação de chamas devido à natureza dos cabos selecionados, especialmente na presença de atmosferas explosivas formadas por hidrogénio (grupo IIC)

- As ADE 1F2 e 6F não podem ser utilizadas para aplicações de exploração mineira do grupo I (consultar a tabela em baixo).

Termos de utilização para "exploração mineira"											
Modelo(1)	ADE-1F2 A		ADE-1F2 DS		ADE-4F & ADE-5F		ADE-1FC		ADE-6FC		
Metal(2)	Latão	Aço inoxidável	Latão	Aço inoxidável	Latão	Aço inoxidável	Latão, aço inoxidável	Latão, aço inoxidável	Latão, aço inoxidável	Latão, aço inoxidável	
ISO	M32-M110	M16-M110	M32-M110	M32-M110	M25-M110	M16-M110	M63-M110	M50-M110	M50-M110	M50-M110	
NPT	1"-4"	3/8"-4"	1"-4"	1"-4"	3/4"-4"	3/8"-4"	2"-4"	2"-4"	2"-4"	2"-4"	
Tamanh o n.º	8-17	4-17	8-17	8-17	8-17	4-17	11-16	11-17			

- As entradas de cabo do tipo 1F2 ADCC, 1F2 ADCS, 1FC ADCC oferecem uma proteção mecânica adicional para os cabos através de canais metálicos flexíveis (tipo CAPRIFLEX) ou rígidos. A selagem deve ser assegurada no cabo através da compressão do anel de elastômero (consultar as instruções de montagem). As condutas não podem ser utilizadas para a execução de condutores. A ligação das condutas exige a utilização de uma ligação intermédia (tipo CAPRI JUDDODIX) que garanta a continuidade (não fornecida com o produto).

- As entradas de cabo 1F2 DS ADCH são designadas para serem ligadas a uma mangueira de elastômero semirrígida com proteção mecânica adicional; estas entradas de cabo destinam-se a aplicações de exploração mineira do grupo I

- As entradas de cabo e conduta fornecem proteção contra a penetração de substâncias sólidas e líquidas nas seguintes condições:

→ Entradas de cabo de rosca métrica instaladas num orifício roscado ou num orifício liso com ranhura + vedação plana (aplicação "d" excluída):

• IP66 sem junta plana, instalada num orifício liso (Ra máx. = 0,4 µm) ou num orifício roscado (Ra máx. = 1,6 µm).

• IP68 30m / 7 dias com vedação plana Capri de fibra vermelha ou fibra verde (Ra máx. = 6,3 µm)

Os furos vazios devem ser perfurados no lado nominal +0,2 mm. Em alternativa, o O-Ring ADE 1F2 também fornece IP68 quando instalado num orifício liso ou roscado.

As costuras planas Capri (fibra vermelha, fibra verde, neopreno, nylon ou PTFE) são recomendadas caso não saiba quais são as condições da superfície dos invólucros onde as entradas de cabo são instaladas. Podem ser utilizadas dentro dos limites de temperatura em baixo.

Junta	Nylon	Fibra vermelha	Neopreno	Fibra verde	PTFE
Temperatura °C	-30 +75	-30 +80	-40 +80	-60 +140	-60 +140

→ Entradas roscadas para cabos roscados NPT: IP66 e IP68 30 m / 7 dias. Poderá ser necessário lubrificante Crouse Hinds tipo HTL.
→ Entradas de cabos roscadas NPT instaladas num orifício liso: IP66 (aplicação "d" excluída). Poderá ser necessário lubrificante Crouse Hinds tipo HTL.

3. Condições especiais
- As entradas de cabo são fornecidas para as seguintes gamas de temperaturas:
ADE 1F2, 4F, 5F
-30 a +80 °C com anel de selagem "preto"
-60 a +140 °C com anel de selagem "vermelho" ou "cinzento"
ADE 6F, 1FC e 6FC
-60 a +80 °C com anel cónico "vermelho" ou "cinzento" e massa de enchimento.

- Entradas de cabo 1F2 para cabos não blindados, entradas de cabo ADE 6F utilizadas com cabo entrançado devem ser ancoradas nas proximidades do invólucro onde estão montadas (<300 mm). Pode ser utilizado o módulo de ancoragem Cooper Capri.

- É necessária uma ancoragem adicional do cabo caso a proteção de canal não esteja assegurada ao longo de todo o comprimento.

4. Marcação

Devido à falta de espaço, a marcação das ADE-1F2, ADE-1F2, ADE-1F2 DS, ADE-1F, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC foi reduzida ao abrigo dos certificados de conformidade INERIS12ATEX0032X e IECEx INE 12.0025X. Em resultado, a marcação ATEX / IECEx das técnicas de proteção "Ex. db, Ex eb, Ex tb, Ex nRc" não foi colocada nas entradas de cabo de tamanho 3 a 6 caso as marcações ATEX / IECEx e UL coexistam. Confirmamos que todas as variantes de cabo de tamanho 3 a 6 cumprem os requisitos dos modos de proteção "Ex. db, Ex eb, Ex tb, Ex nRc" de acordo com os nossos certificados / certificados de tipo, mesmo que não estejam marcadas especificamente.

5. Inspeção - Manutenção - Reparação - Serviço pós-venda

As entradas de cabo devem ser submetidas regularmente a inspeções durante as verificações da instalação elétrica. Se o cabo não estiver protegido, é necessário um aperto de acordo com as instruções de montagem. No caso de impossibilidade (curto de fecho insuficiente), as entradas de cabo devem ser substituídas. Não são permitidas reparações nas entradas de cabo. Em caso de dúvidas ou reclamações, entre em contacto diretamente com o seu distribuidor.

DEUTSCH	Eaton <i>Powering Business Worldwide</i>	CROUSE-HINDS SÉRIE	<p>Kabelmuffen von</p> <p>COOPER CAPRI SAS</p> <p>36-40, rue des Fontenils, 41600 Nouaillé-Fuzelier, FRANKREICH</p> <p>Tel. +33 (0)2 54 83 48 00</p>
	ADE Regulierungsanweisung CAP184249		
	FR-GB / BR-DE-KOR Ausgabe 2017/06/e- 1/2		
Zu den einzelnen Versionen siehe auch Montageanleitung 2/2			

1. Allgemeine Voraussetzungen für Auswahl, Inbetriebnahme und Montage

- Auswahl und Montage dürfen nur durch von Ex qualifiziertes Personal und gemäß den Anforderungen von EN/IEC 60079-14 durchgeführt werden.

- Die Kabeleinführungen ADE 1F2, 4F, 5F, 6F und deren Varianten für „d“-Anwendungen müssen mit Kabeln mit einer thermoplastischen, warm aushärtenden oder elastomeren Abschirmung versehen sein. Die Kabel müssen rund und kompakt sein. Die Betten oder Abschirmungen müssen extrudiert sein. Füllstoffe, falls vorhanden, müssen anhygroskopisch sein. Die Länge der angeschlossenen Kabel muss mindestens 3 m betragen. Ansonsten werden 1FC- und 6FC-Kabelmuffen mit einer Sperr-„Masse“ empfohlen.

- Graue Silikon-Ringkabeleinführungen ADE sind unter normalen Betriebsbedingungen mit Kabeln mit Kaltströmungseigenschaften kompatibel.
- Kabel mit geringer Zugfestigkeit (üblicherweise als „leicht reißend“ bezeichnet) dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur dann eingesetzt werden, wenn sie durch Kanäle geschützt sind.

- Kabeleinführungen, die mit einer Andockvorrichtung ausgestattet sind, mit der das Geflecht oder die Panzerung des Kabels festgezogen wird, können verwendet werden, um eine Verbindung mit Potentialausgleich zu schaffen.
- Im Allgemeinen wird HTL-4-Fett von Crouse-Hinds empfohlen, um das Festziehen zu erleichtern und die Umversehrtheit der Drähte zu erhalten.

2. Bedingungen für den sicheren Gebrauch

- Beim Umgang mit den Produkten sollten Handschuhe verwendet werden.
- Abdeckkappen aus PVC, die als Außenschutz für Kabeleinführungen verwendet werden, können eine elektrostatische Gefahr darstellen, wenn sie in Ex-Bereichen ab Größe 7 verwendet werden. Falls sie dennoch erforderlich sind, ist darauf zu achten, dass sie nicht mit Kunststoff gerieben und trocken gehalten werden.

- Die Größe der Kabeleinführung (auf der Kabeleinführung gekennzeichnet) muss an alle Kabelabmessungen angepasst sein. Beachten Sie die mit dem Produkt gelieferte Montageanleitung (CAP1842XX).

- Die auf dem Dichtung gekennzeichnete Zahl gibt den minimalen und maximalen Durchmesser der geeigneten Verwendung: ADE 7e und 8i = Ring verwendbar für externe Kabelabschirmung an ADE Nr. 7 und für Innenhülse des Kabels an ADE Nr. 8.

Größe Nr.	Kabeldurchmesserbereich				Panzerung oder Geflecht (mm)
	1F2, ADCC, ADCS ADCH Ø (mm)	4F, 5F, 6F Ø (mm)	1FC, 6FC Ø (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	

Art und Größe des am Gehäuse markierten Abschlussgewindes müssen an das Gerät angepasst sein.

Ex-zertifizierte Gewindebereiche				
Version ADE	Größenbereich	Zylindrisch (mini UL M20)	Konus (mini UL NPT1/2 Zoll)	
1F2	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8 Zoll - NPT4 Zoll	
1F2A	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8 Zoll - NPT4 Zoll	
1F2 DS	3 - 17	M10 - M110	NPT1/8 Zoll - NPT4 Zoll	
4F	4 - 17	M10 - M110	NPT1/8 Zoll - NPT4 Zoll	
5F	4 - 17	M10 - M110	NPT1/8 Zoll - NPT4 Zoll	
6F	5 - 11	M16 - M63	NPT3/8 Zoll - NPT2 Zoll	
1FC	4 - 16	M16 - M110	NPT3/8 Zoll - NPT4 Zoll	
6FC	5 - 17	M16 - M110	NPT3/8 Zoll - NPT4 Zoll	

- Die ISO-Gewindesteigung beträgt 1,5 mm (2 mm ab M90)
- Für Aluminium- und Edelstahlausführungen muss auf alle Gewinde ein geeignetes Schmiermittel (nicht aushärtend, nichtmetallisch, nicht brennbar und mit Erhalt der Erdung) verwendet werden. Das HTL-4-Fett von Crouse-Hinds ist für diesen Zweck geeignet.
- Bei der Montage darf die Temperatur nicht unter +10 °C liegen. Bei niedrigen Temperaturen härten die Dichtringe aus, und es kann notwendig sein, sie solange zu kneten, bis sie ausreichend flexibel sind.
- Die TSC-Masse muss ca. 3 Minuten geknetet werden, um eine gleichmäßige grüne Mischung ohne Aderung zu erhalten. Danach beträgt die Arbeitszeit bei

20 °C 45 bis 60 Minuten oder bei 30 °C 20 bis 30 Minuten.
- ADE 1FC- und 6FC-Füllkabeleinführungen werden empfohlen, wenn aufgrund der Natur der ausgewählten Kabel, insbesondere in explosionsfähigen Atmosphären durch Wasserstoff (Gruppe IIC) die Gefahr einer Gasmigration bzw. Flammenausbreitung besteht.
- ADE 1F2 und 6F können nicht für Anwendungen der Gruppe I „Bergbau“ verwendet werden (siehe Tabelle unten).

Einsatzbedingungen im „Bergbau“											
Modell(1)	ADE-1F2 A		ADE-1F2 DS		ADE-4F und ADE-5F		ADE-1FC		ADE-6FC		
Metal(2)	Messing	SS	Messing	SS	Messing	SS	Messing, SS	Messing, SS	Messing, SS	Messing, SS	
ISO	M32-M110	M16-M110	M32-M110	M32-M110	M25-M110	M16-M110	M63-M110	M50-M110	M50-M110	M50-M110	
NPT	1 Zoll-4 Zoll	3/8 Zoll-4 Zoll	1 Zoll-4 Zoll	1 Zoll-4 Zoll	3/4 Zoll-4 Zoll	3/8 Zoll-4 Zoll	2 Zoll-4 Zoll	2 Zoll-4 Zoll			
Größe Nr.	8-17	4-17	8-17	8-17	8-17	4-17	11-16	11-17			

- Die Kabeleinführungen Typ 1F2 ADCC, 1F2 ADCS, 1FC ADCC bieten zusätzlichen mechanischen Schutz von Kabeln durch flexible metallische Kanäle (Typ: CAPRIFLEX) oder starre Kanäle. Die Abdichtung muss am Kabel durch Zusammendrücken des Elastomerings gewährleistet sein (siehe Montageanleitung). Für die Verlegung der einzelnen Adern dürfen keine Kabelrohre benutzt werden. Die Verbindung der Kabelrohre erfordert die Verwendung einer Zwischenverbindung (Typ CAPRI JUDDODIX), die den unterbrechungsfreien Verlauf gewährleistet (nicht im Lieferumfang enthalten).

- Die Kabeleinführungen 1F2 DS ADCH sind für den Anschluss an einen halbsteifen Elastomerschlauch mit zusätzlichem mechanischem Schutz ausgelegt. Diese Kabeleinführungen sind für „Bergbau“-Anwendungen der Gruppe I vorgesehen

- Kabel- und Kabelrohreführungen bieten unter folgenden Bedingungen Schutz vor dem Eindringen von festen und flüssigen Stoffen:

→ Kabeleinführungen mit metrischem Gewinde montiert an einer Gewindebohrung oder einer glatten Bohrung mit Mutter + Flachdichtung (Anwendung „d“ ausgeschlossen):

• IP66 ohne Flachdichtung, montiert an einer glatten Bohrung (Ra max = 0,4 µm) oder einer Gewindebohrung (Ra max = 1,6 µm)

• IP68 30 m / 7 Tage mit Flachdichtung Capri Fiber Red oder Green Fiber (Ra max = 6,3 µm)

- Die Leerlöcher sind auf der Nennseite +0,2 mm zu bohren. Alternativ bietet der „O-Ring“ ADE 1F2 ebenfalls IP68, wenn er an einer glatten Bohrung oder einer Gewindebohrung montiert wird.
Capri-Flachnähte (Red Fiber, Green Fiber, Neopren, Nylon oder PTFE) werden empfohlen, wenn Sie den Oberflächenzustand der Hüllen nicht kennen, an denen die Kabeleinführungen installiert werden. Sie können innerhalb der nachfolgend genannten Temperaturgrenzen verwendet werden.

Dichtung	Nylon	Red Fiber	Neopren	Green Fiber	PTFE
Temperatur (°C)	-30 +75	-30 +80	-40 +80	-60 +140	-60 +140

→ NPT-Kabeleinführungen mit Gewinde: IP66 und IP68 30 m / 7 Tage. Crouse Hinds-Schmiermittel vom Typ HTL kann erforderlich sein.
→ NPT-Kabeleinführungen mit Gewinde mit Montage an glatter Bohrung: IP66 (Anwendung „d“ ausgeschlossen). Crouse Hinds-Schmiermittel vom Typ HTL kann erforderlich sein.

3. Besondere Bedingungen

- Kabeleinführungen lieferbar für folgende Temperaturbereiche:

ADE 1F2, 4F, 5F

-30 bis +80 °C mit „Schwarzem“ Dichtring

-60 bis +140 °C mit „Rotem“ oder „Grauem“ Dichtring

ADE 6F, 1FC und 6FC

-60 bis +80 °C mit „Rotem“ oder „Grauem“ konischem Ring und Füllmasse.

- Kabeleinführungen 1F2 für ungepanzertes Kabel, Kabeleinführungen ADE 6F, die mit Flechtkabel verwendet werden, müssen in der Nähe der Hülle, an der sie montiert werden (< 300 mm) angedockt werden. Das Cooper Capri-Dockingmodul kann verwendet werden.
- Ein zusätzliches Andocken des Kabels ist erforderlich, wenn der Kanalschutz nicht über die gesamte Strecke gewährleistet ist.

4. Kennzeichnung

Aufgrund von Platzbeschränkungen wurde die Kennzeichnung von ADE-1F2, ADE-1F2, ADE-1F2 DS, ADE-1F, ADE-4F, ADE-5F, ADE-6F, ADE-6FC im Rahmen der Konformitätsbescheinigungen INERIS12ATEX0032X und IECEx INE 12.0025X vermindert. Als Ergebnis wurde die ATEX/IECEx-Kennzeichnung der Schutztechniken „Ex db, Ex eb, Ex tb, Ex nRc“ an den Kabeleinführungen der Größen 3 bis 6 dann nicht angebracht, wenn die ATEX/IECEx- und die UL-Kennzeichnungen gleichzeitig vorhanden sind. Wir bestätigen, dass alle Varianten der Kabeleinführungen der Baugrößen 3 bis 6 die Anforderungen der Schutzarten „Ex db, Ex eb, Ex tb, Ex nRc“ gemäß unseren Zertifikaten/Baumusterbescheinigungen erfüllen, auch wenn sie nicht ausdrücklich gekennzeichnet sind.

5. Inspektion - Instandhaltung - Reparatur - Kundendienst

Die Kabeleinführungen sind bei der Kontrolle der Elektroinstallation regelmäßig zu überprüfen. Wenn das Kabel nicht fest sitzt, muss seine Befestigung entsprechend der Montageanleitung angezogen werden. Ist dies unmöglich (unzureichender Klemmhub) müssen die Kabeleinführungen ausgetauscht werden. Reparaturen an Kabeleinführungen sind nicht zulässig. Wenden Sie sich im Fall von Rückfragen oder Beschwerden bitte direkt an Ihren Anbieter.

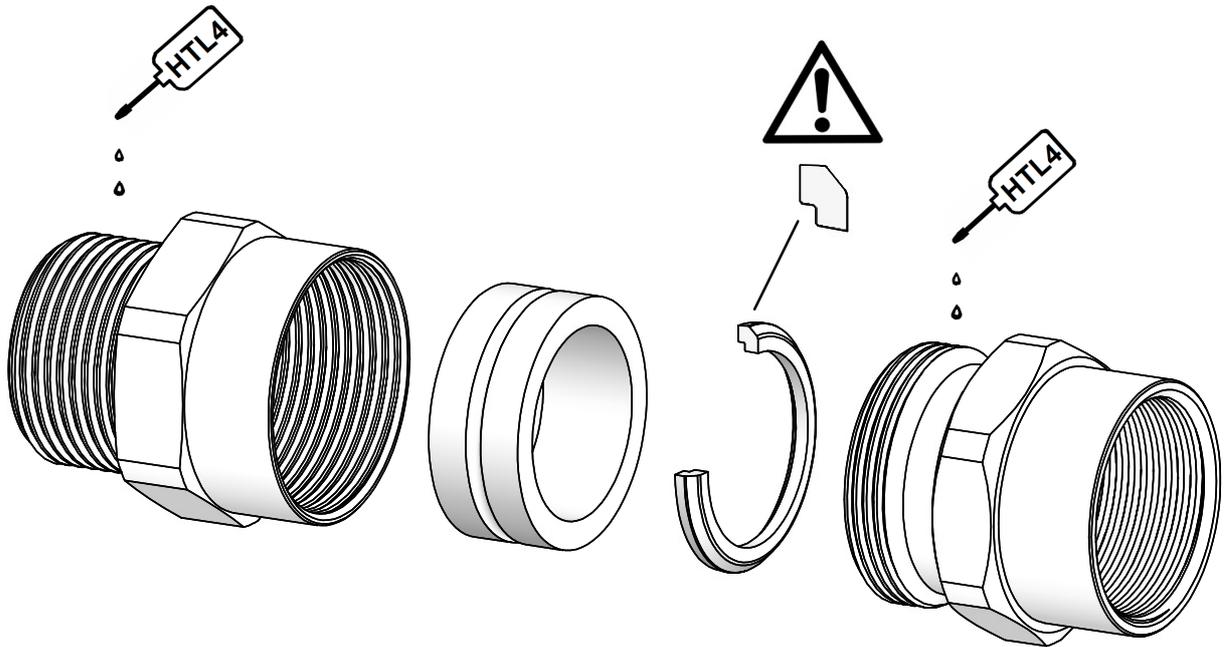
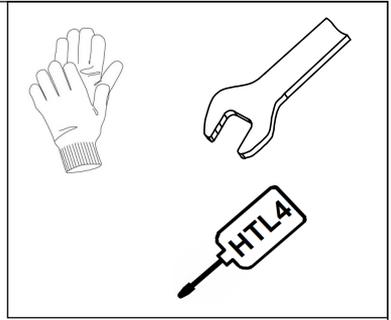
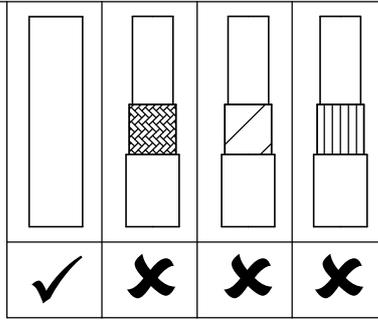
<

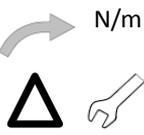
ADE1F2 ADCC

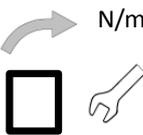
CAP184252

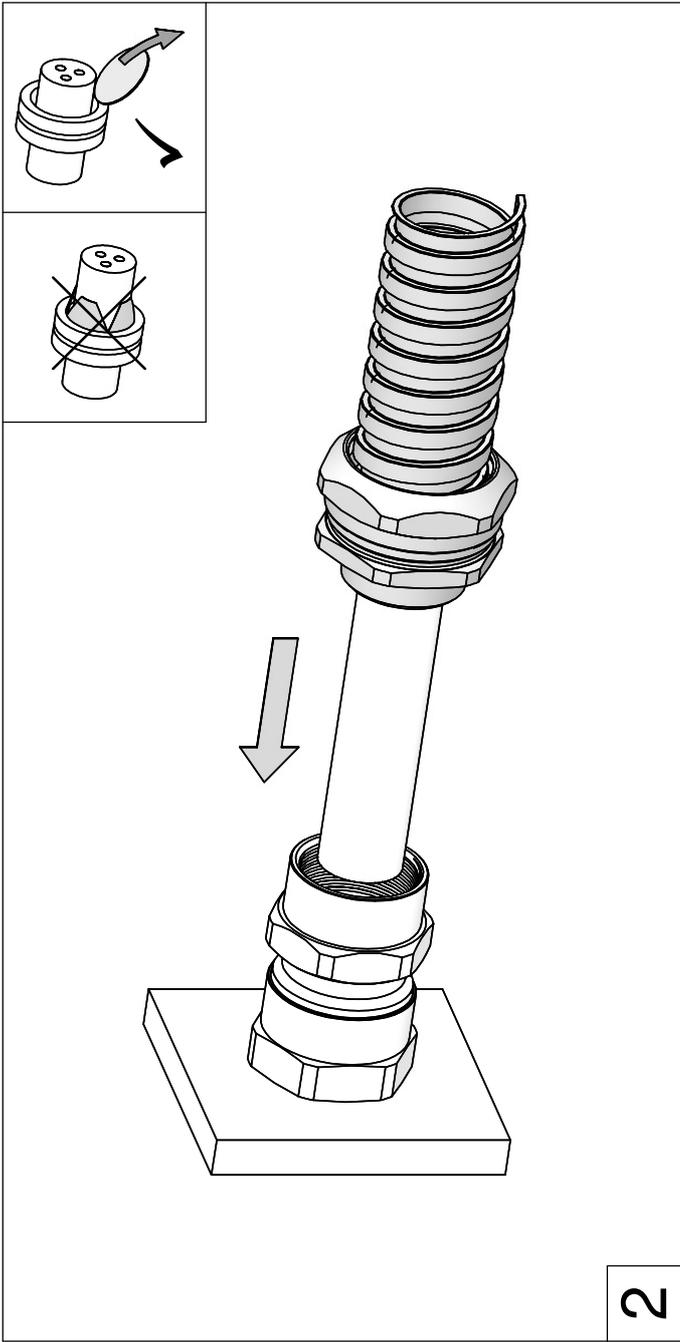


Edition 2017/07 A

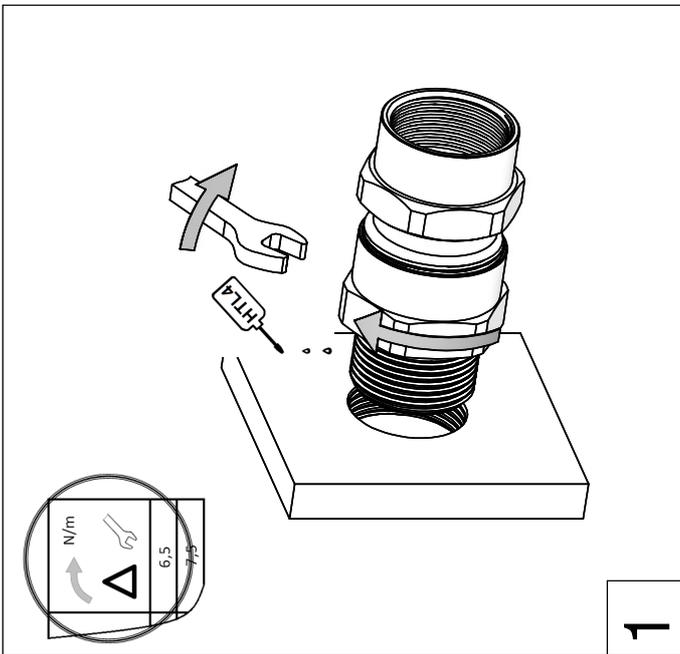


ISO	NPT	 N/m
M10	1/8"	6,5
M12	1/4"	7,5
M16	3/8"	12,5
M20	1/2"	20
M25	3/4"	30
M32	1"	55
M40	1"1/4	75
M50	1"1/2	100
M63	2"	135
M75	2"1/2	175
M90	3"	300
M100	3"1/2	400
M110	4"	480

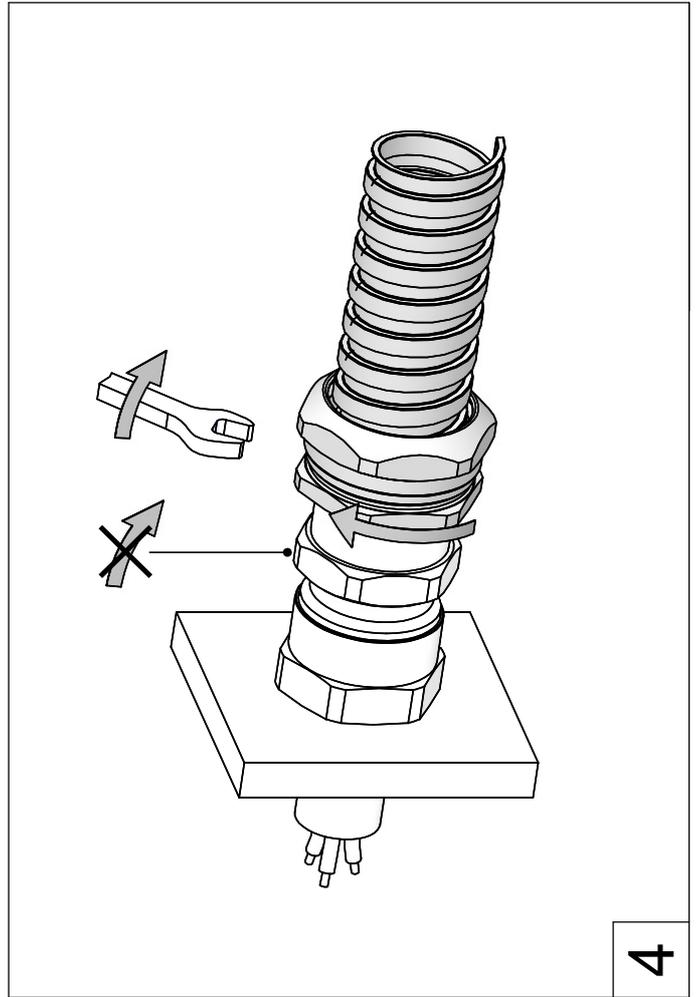
ADE	 A (mm)	 N/m
N°		
3	2,75 - 5,5	6,5
4	4,5 - 8,5	7,5
5	7 - 12	12,5
6	10 - 16	20
7	13,5 - 21	30
8	18 - 27,5	55
9	23 - 34	75
10	29 - 41	100
11	35 - 48	135
12	42 - 56	175
13	50 - 65	240
14	58 - 74	300
15	66 - 83	400
16	75 - 93	480
17	85 - 104	610



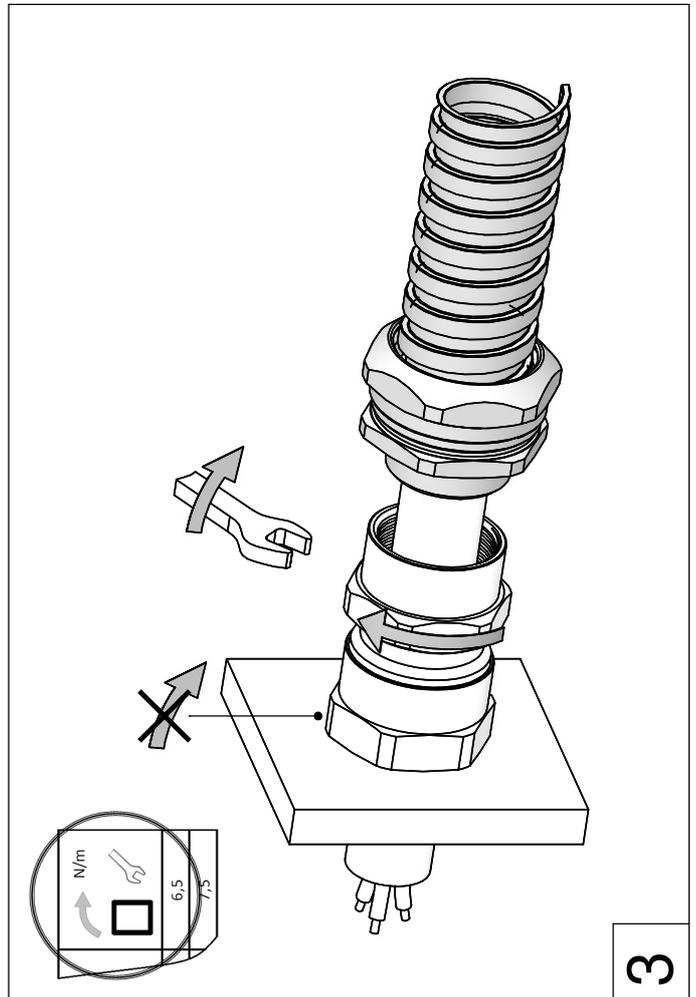
2



1



4



3