

## Conduits

### normes

#### ■ Arnould à la pointe des normes

L'ensemble de nos conduits répond à deux normes principales :

- la norme produit NF EN 61386 (spécification des règles et essais applicables aux conduits)
- la norme d'installation NF C 15 100 (protection de l'installation et des personnes, confort et évolutivité du système électrique)

Deux évolutions majeures de ces normes sont à noter :

- l'obligation d'utilisation de conduits de diamètre 25 minimum pour le passage des courants faibles
- la NF EN 61386 demande une résistance au feu accrue et des essais de chocs plus contraignants

Afin de vous garantir sécurité et respect des normes en vigueur, nous réalisons nos conduits de A à Z

Et pour mieux vous aider dans le choix d'un conduit et sa pose, voici un rappel des points indispensables à connaître !

#### ■ La signification des lettres

- I : Isolant
- C : Cintrable
- A : Annelé
- CT : Cintrable Transversalement élastique
- R : Rigide
- L : Lisse
- M : Métallique
- S : Souple

#### ■ La signification des chiffres

ICTA		3	4	2	2
		Résistance		Température	
		à l'écrasement	aux chocs	mini	maxi
1 : Très légère : 125 N <sup>(1)</sup>	1 : Très légère : 0,5 J <sup>(1)</sup>	1 : +5° C	1 : 60 °C		
2 : Légère : 320 N <sup>(1)</sup>	2 : Légère : 1 J <sup>(1)</sup>	2 : -5° C	2 : 90 °C		
3 : Moyenne : 750 N	3 : Moyenne : 2 J	3 : -15° C	3 : 105 °C		
4 : Elevée : 1250 N	4 : Elevée : 6 J	4 : -25° C	4 : 120 °C		
5 : Très élevée : 4000N	5 : Très élevée : 20 J	5 : -45° C	5 : 150 °C		
			6 : 250 °C		
			7 : 400 °C		

1 : interdit en France (NCF C 15-100)

#### ■ Un exemple ICTA 3422

- I : Isolant
- C : Cintrable
- T : Transversalement élastique
- A : Annelé
- 3 : Résistance à l'écrasement : 750 N (moyenne)
- 4 : Résistance aux chocs : 6 J (élevée)
- 2 : Température d'utilisation & d'installation mini : -5 °C
- 2 : Température d'utilisation & d'installation maxi : +90 °C

# Conduits

## normes

### Le code IK

Selon le type d'installation, vous devez opter pour un code IK particulier. Le guide UTE C15-103 définit ce choix de conduit en fonction des influences externes. L'IK indique la résistance du conduit à un impact (en Joules) selon la norme NF EN 62262, et ce à température ambiante

IK	Energie des chocs (en Joules)	Exemples de liens entre IK et environnement d'installation du conduit	
		IK 07	IK 10
00	0	Extérieur d'une maison, pose en saillie	IRL 3321
01	0,15		
02	0,20		
03	0,35		
04	0,50		
05	0,70		
06	1		
07	2		
08	5		
09	10		
10	20	Parking sous-terrain d'un hypermarché (plus de 100m <sup>2</sup> ) Tunnel accueillant des voitures et nécessitant une protection améliorée contre le feu Traitement vertical des colonnes montantes (NFC 14-100) Traitement du branchement	IRL 4554 Extral <sup>®(1)</sup> IRL 4552 ZH <sup>(1)</sup> DuoGliss <sup>®</sup> 4433 <sup>(1)</sup> Rai'Gliss <sup>®</sup> 3522

1 : IRL 4554 Extral<sup>®</sup> et IRL 4552 ZH ont un IK supérieur à 10, ils résistent à un choc de 20 J à - 45 °C (au lieu des - 5 °C donnés par la norme)

### L'indice de protection IP

#### Conforme à la norme NF EN 60529

L'IP traduit la résistance à la pénétration d'éléments extérieurs aux systèmes de conduits

Il est composé de deux chiffres :

- le premier chiffre définit la protection contre la pénétration des corps solides et poussières (échelle de 0 à 6)
- le deuxième chiffre définit la protection contre la pénétration des liquides (échelle de 0 à 8)

Plus les chiffres sont élevés, plus la résistance est importante.

IP	Conduits	Pages	Système mini correspondant
30	Rai'Gliss 3522	1023	1 conduit + 1 accessoire d'assemblage intégré (manchon)
44	ICTA 3422	1024 à 1025 et 1027 à 1028	1 conduit + 1 accessoire d'assemblage non intégré (manchon)
	ICA 3321	1027 à 1028	
	DuoGliss <sup>®</sup> 4433	1026	
	IRL 3321	1027 à 1028	1 conduit + 1 accessoire d'assemblage non intégré (manchon) + 1 coude
	IRL 4552 ZH	1031	1 conduit + 1 manchon + 1 cintre (en spécial, sur demande)
55	IRL 4554	1031	1 conduit + 1 manchon + 1 cintre
			1 conduit + 1 manchon + 1 cintre + joint
67			1 conduit + 1 manchon + 1 cintre + colle
54	DuoGliss <sup>®</sup> TPC	1022	1 conduit + 1 manchon
68	MRL 5557	1031	

## Conduits

### choix du diamètre

#### ■ Choix du diamètre des conduits en fonction des sections et du nombre de fils

Les dimensions intérieures des conduits et des accessoires de raccordement doivent permettre de tirer et de retirer facilement les conducteurs ou câbles après la pose des conduits et de leurs accessoires.

Grâce aux tableaux ci-dessous, vous pourrez trouver facilement le diamètre de conduit dont vous avez besoin en fonction des conducteurs à poser.

Exemple pour 3 fils 2,5 mm<sup>2</sup> dans un conduit ICTA (soit le premier tableau), vous prenez l'intersection de la ligne correspondant au 2,5 mm<sup>2</sup> avec la colonne 3 (nombre de fils). Vous obtenez alors le diamètre de conduit nécessaire : 20.

Ces tableaux ont été réalisés suivant la norme NFC 15-100 et le Guide UTE C 15-520 établissant que la somme des sections d'occupation des conducteurs (S<sub>n</sub>) ne doit pas être supérieure au tiers de la section intérieure du système de conduits (0,33xS<sub>i</sub>).

Les conduits TPC et MRL 5557 ne sont pas concernés par ces règles, les conducteurs isolés ne devant pas y être mis en oeuvre (Guide UTE C 15-520). Il faut y installer des câbles.

#### ■ Les tableaux

Note : dans les 3 tableaux, les indications sont données sur la base d'un fil H07V-U ou R.

##### Utilisation d'un conduit cintrable ICTA, ICA ou DuoGliss

Exemple : 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> dans un conduit ICTA, Premier tableau, intersection de la ligne 2,5 mm<sup>2</sup> avec la colonne 3. Résultat : diamètre 20.

Conducteurs avec âmes de section nominale*	Nombre de fils ou conducteurs à passer							
	1	2	3	4	5	6	7	10
1,5 mm <sup>2</sup>	ø16	ø16	ø16	ø20	ø20	ø20	ø25	ø25
2,5 mm <sup>2</sup>	ø16	ø16	ø20	ø20	ø25	ø25	ø25	ø32
4 mm <sup>2</sup>	ø16	ø20	ø20	ø25	ø25	ø32	ø32	ø32
6 mm <sup>2</sup>	ø16	ø20	ø25	ø32	ø32	ø32	ø40	ø40
10 mm <sup>2</sup>	ø20	ø25	ø32	ø32	ø40	ø40	ø40	ø50
16 mm <sup>2</sup>	ø20	ø32	ø32	ø40	ø40	ø50	ø50	ø63
25 mm <sup>2</sup>	ø25	ø32	ø40	ø50	ø50	ø63	ø63	-
35 mm <sup>2</sup>	ø32	ø40	ø50	ø50	ø63	ø63	ø63	-
50 mm <sup>2</sup>	ø32	ø50	ø50	ø63	ø63	-	-	-
70 mm <sup>2</sup>	ø40	ø50	ø63	ø63	-	-	-	-
95 mm <sup>2</sup>	ø40	ø63	ø63	-	-	-	-	-
120 mm <sup>2</sup>	ø50	ø63	-	-	-	-	-	-
150 mm <sup>2</sup>	ø50	ø63	-	-	-	-	-	-
Telecom ou TV ø7 mm	ø25	ø25	ø32	ø32	ø40	ø40	ø50	ø50

# Conduits

## choix du diamètre

### ■ Utilisation d'un tube IRL 3321

Conducteurs avec âmes de section nominale*	Nombre de fils ou conducteurs à passer							
	1	2	3	4	5	6	7	10
1,5 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25
2,5 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø20	Ø25	Ø25
4 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25	Ø25	Ø25	Ø32
6 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40
10 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø50
16 mm <sup>2</sup>	Ø20	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50
25 mm <sup>2</sup>	Ø25	Ø32	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø63	Ø63
35 mm <sup>2</sup>	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø50	Ø63	Ø63	-
50 mm <sup>2</sup>	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø63	Ø63	-	-
70 mm <sup>2</sup>	Ø40	Ø50	Ø63	Ø63	Ø63	-	-	-
95 mm <sup>2</sup>	Ø40	Ø63	Ø63	-	-	-	-	-
120 mm <sup>2</sup>	Ø40	Ø63	Ø63	-	-	-	-	-
150 mm <sup>2</sup>	Ø50	Ø63	-	-	-	-	-	-
Telecom ou TV Ø7 mm	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50

### ■ Utilisation d'un tube Extral IRL 4554, ZH ou IRL 4552 ZH

Conducteurs avec âmes de section nominale*	Nombre de fils ou conducteurs à passer							
	1	2	3	4	5	6	7	10
1,5 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø25
2,5 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25	Ø25	Ø25	Ø32
4 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø16	Ø20	Ø25	Ø25	Ø25	Ø25	Ø32
6 mm <sup>2</sup>	Ø16	Ø20	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø32	Ø40
10 mm <sup>2</sup>	Ø20	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø50
16 mm <sup>2</sup>	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50	Ø63
25 mm <sup>2</sup>	Ø25	Ø32	Ø40	Ø40	Ø50	Ø50	Ø63	Ø63
35 mm <sup>2</sup>	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø50	Ø63	Ø63	-
50 mm <sup>2</sup>	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø63	Ø63	-	-
70 mm <sup>2</sup>	Ø32	Ø50	Ø63	Ø63	-	-	-	-
95 mm <sup>2</sup>	Ø40	Ø50	Ø63	-	-	-	-	-
120 mm <sup>2</sup>	Ø40	Ø63	-	-	-	-	-	-
150 mm <sup>2</sup>	Ø50	Ø63	-	-	-	-	-	-
Telecom ou TV Ø7 mm	Ø25	Ø25	Ø32	Ø32	Ø40	Ø40	Ø40	Ø50

## Conduits

### Pouvoir Calorifique supérieur

#### ■ Pouvoir Calorifique supérieur (PCs)

##### IRL Standard 3321

Ø du conduit	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	1,41	1,91	2,54	3,63	4,94	6,72	9,57

##### IRL Extral® 4554

Ø du conduit	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	2,44	3,63	5,08	6,82	9,28	11,89	17,40

##### IRL 4552 ZH

Ø du conduit	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	2,55	3,75	5,23	7,10	9,65	12,40	18,09

##### ICTA 3422 TurboGliss®

Ø du conduit	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	1,93	2,60	3,54	4,69	6,30	8,46	12,42

##### ICTA 3422 OctoGliss®

Ø du conduit	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	-	-
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	2,16	2,76	3,82	5,29	7,08	-	-

##### ICA 3321 TurboGliss® / OctoGliss®

Ø du conduit	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	0,86	1,20	1,66	2,48	3,40	4,50	6,08

##### DuoGliss® 4433

Ø du conduit	-	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Pouvoir calorifique supérieur linéique (MJ/m)	-	3,68	4,92	6,67	8,97	11,73	17,48