



ISOLATION DE CONDUITES

PASSAGE SOUS GAINE

- Centreurs
- Obturateurs
- Collier centrage acier

ISOLATION DE CONDUITES

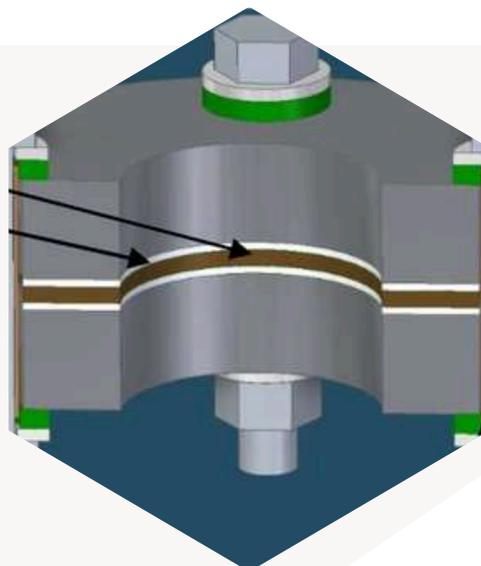
- Joints monoblocs
- kits isolants
- Eclateurs de protection
- supports isolants

NETTOYAGE

- Pistons mous,ses,
- Racleurs et coupelles,
- Sphères,
- Obturateurs,
- Indicateurs de passage de racleurs.

INSTRUMENTATION, CONTRÔLE ET MESURE

- Contrôleurs de revêtement,
- Localisation de pipes et de câbles électriques,
- Débitmètres,
- Manomètres,
- Hygromètres,
- Enregistreurs,



Kits isolants



Les kits IPSI SOLUTIONS permettent d'isoler électriquement deux tuyauteries par montage de ceux-ci entre brides ou vanne, clapet, etc. Et ceci quelle que soit la nature de ces tuyauteries : acier, inox, fonte...

Le soin apporté à leur réalisation garanti longévité et adaptation parfaite à leur fonction d'étanchéité et d'isolant.

Les matières employées pour la fabrication des kits IPSI SOLUTIONS permettent une utilisation optimale sur tout circuit de fluide, liquide ou gazeux (eau, gaz, pétrole, ammoniac, éthylène, oxygène, vapeur d'eau...), à température (de - 20°C à + 100°C).

Les caractéristiques techniques des produits IPSI SOLUTIONS sont garanties de leur solidité et de leurs performances, et ceci au coût le plus juste.

Un stock important permet de respecter les délais, d'intervenir rapidement, en 24h pour les dépannages.

Des conditionnements judicieux facilitent l'utilisation du produit sur site ou son stockage et garantissent la sécurité lors du transport.

Pour une compréhension optimale bien préciser à la commande :

- PN*
 - DN*
 - Produit*
 - Pression de service si supérieur pour les brides >PN50
 - Température de service.
 - Épaisseur et écart des brides si non standard.
 - Particularité (vanne entre bride...).
- * - obligatoire

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Joint standard Eau, PN 10 à 100, composé de :

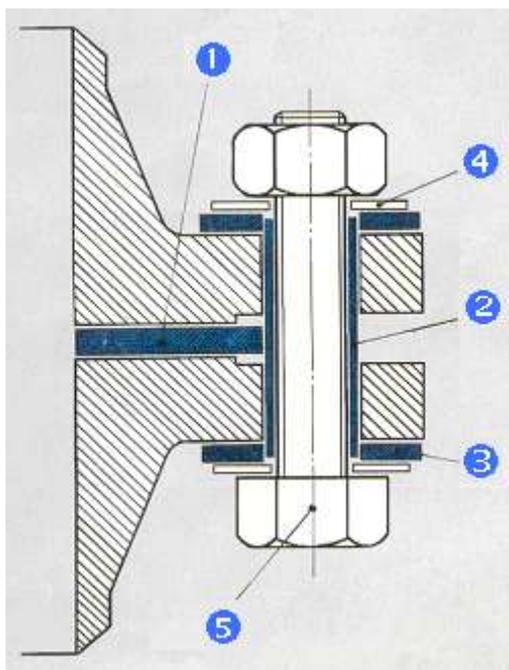
- ① **Joint central** isolant plat en toile bakéalisée, norme NF L 00-015 contrecollé de **joint d'étanchéité** norme NF T48001, en Klinger 80 (PN 10-16), Klinger Universal (Pression > PN 16), Klinger qualité alimentaire sur demande
- ② **Tubes isolants** en papier bakéalisé vernis
- ③ **Rondelles isolantes** périphériques en G11
- ④ et ⑤ **Boulons ou tiges filetées, écrous et rondelles** en Acier ZN blanc, classe 6.8 et 8.8 ou A 60, normes NF E 25 136-401-112 FP ou 114 FT et 514

Joint standard Pétrole, série 150 à 1500, composé de :

- ① **Joint central** isolant plat, contrecollé de joints d'étanchéité en Klinger Oilit, Klinger Universal, Klinger armé ou joint central Ring joint (section ovale ou octogonale)
- ② **Tubes isolants** en papier bakéalisé vernis
- ③ **Rondelles isolantes** périphériques en G11
- ④ et ⑤ **Tiges filetées ASTM B7, norme NFE 03115 – DIN 50049 3.1 B, Ecrous ASTM 2H et Rondelles Acier Brut**

Hors standard :

Tige filetée ou vis décolletées à fond de filet et revêtues d'isolant thermorétractable Joint central pleine bride (Ø ext. = Ø ext. bride, trous de boulons percés dans le joint)
Autres matériaux isolants (verre époxy, Glatherm, Nomex, isolant haute température...)



$$\text{N/REF. : AA4} = \text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} + \text{⑤}$$

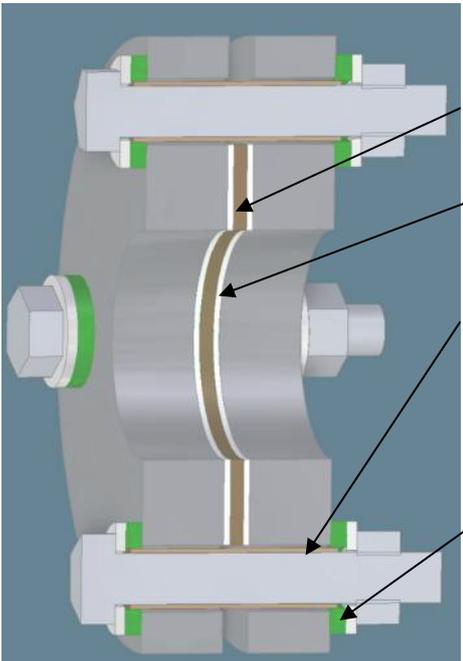
Possibilité de fourniture de kits complets ou pièces détachées (tubes au mètre, rondelles périphériques isolantes...)

Fiche technique kit AA1PN20-50-100

Class 150#300#600#



Caractéristiques :	
Joint central en toile bakélisée, norme DIN HGW2082 : - Résistance à la compression, 320 MPA - Rigidité diélectrique $E_c = 1 \text{ KV/mm}$,	Le calcul du couple de serrage, n'est pas disponible pour les kits AA1. Faisabilité d'étude et d'aptabilité à des cas complexes, vanne avec bourrelet EPDM, joint de démontage, grand diamètre, ...
Tubes isolants en papier bakéliné norme DIN HP2065 - Rigidité diélectrique $E_c = 8,3 \text{ KV/mm}$	Nos rondelles isolantes en G10 sont adaptées au serrage au couple. Les tests ont été réalisés par le CETIM.

	Joint central isolant constitué de :
	1 partie centrale du joint :
	<input checked="" type="checkbox"/> Bakélite < 90°C $E_c = 1 \text{ KV/mm}$ ép. 3mm $\varnothing < \text{DN } 1200$ ép. 6mm $\varnothing > \text{DN } 1200$
	<input type="checkbox"/> G11 < 120°C $E_c = 18 \text{ KV/mm}$ ép. 3mm
	<input type="checkbox"/> Isolant R < 330°C $E_c = 40 \text{ KV/mm}$ ép. 3mm
	2 éléments d'étanchéité :
	Klingersil® C4324, ép. 1,5 mm P < 40b* -50°C < T < +150°C*
	Canons :
	<input checked="" type="checkbox"/> Bakélite < 120°C $E_c = 8,3 \text{ KV/mm}$ <input type="checkbox"/> G11 < 180°C $E_c = 11 \text{ KV/mm}$ <input type="checkbox"/> Silicone < 210°C $E_c = 6,7 \text{ KV/mm}$ <input type="checkbox"/> Mylar®** < 150°C $E_c = 6,4 \text{ KV/mm}$
	Rondelles isolantes :
<input checked="" type="checkbox"/> G10 < 140°C $E_c = 16 \text{ KV/mm}$ ép. 4mm <input type="checkbox"/> G11 < 180°C $E_c = 18 \text{ KV/mm}$ ép. 4mm <input type="checkbox"/> Isolant R < 330°C $E_c = 40 \text{ KV/mm}$ ép. 6mm	
Boulonneries*** :	
A la charge du client. Attention aux longueurs, prendre en compte les épaisseurs des rondelles isolantes et du joint.	
Constitution du kit.	
La température du kit est en fonction de l'élément le plus faible.	
*Au-delà, un contrôle technique est indispensable.	
**Pour certaines applications nécessitant une faible épaisseur de canon.	
*** Réduction d'un diamètre pour permettre la mise en place des canons.	

Fiche technique kit AA1PN20-50-100

Class 150#300#600#

PN 20 - 150#									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
15	20	1/2"	150#	12	11,1	4	5	4	M12
20	20	3/4"	150#	14	12,7	4	5	4	M12
25	20	1"	150#	16	14,3	4	5	4	M12
32	20	1".1/4	150#	18	15,9	4	5	4	M12
40	20	1".1/2	150#	19	17,5	4	5	4	M12
50	20	2"	150#	21	19	4	5	4	M16
65	20	2".1/2	150#	24	22,2	4	5	4	M16
80	20	3"	150#	26	23,8	4	5	4	M16
100	20	4"	150#	27	23,8	8	5	4	M16
125	20	5"	150#	28	23,8	8	5	4	M18
150	20	6"	150#	31	25,4	8	5	4	M18
200	20	8"	150#	34	28,6	8	5	4	M18
250	20	10"	150#	38	30,2	12	5	4	M22
300	20	12"	150#	42	31,8	12	5	4	M22
350	20	14"	150#	43	34,9	12	5	4	M24
400	20	16"	150#	48	36,5	16	5	4	M24
450	20	18"	150#	56	39,7	16	5	4	M27
500	20	20"	150#	59	42,9	20	5	4	M27
600	20	24"	150#	62	47,6	20	5	4	M30

PN 50 - 300#									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
15	50	1/2"	300#		14,3	4	5	4	M12
20	50	3/4"	300#		15,9	4	5	4	M16
25	50	1"	300#		17,5	4	5	4	M16
32	50	1".1/4	300#		19	4	5	4	M16
40	50	1".1/2	300#		20,6	4	5	4	M18
50	50	2"	300#		22,2	8	5	4	M16
65	50	2".1/2	300#		25,4	8	5	4	M18
80	50	3"	300#		28,6	8	5	4	M18
100	50	4"	300#		31,8	8	5	4	M18
125	50	5"	300#		34,9	8	5	4	M18
150	50	6"	300#		36,5	12	5	4	M18
200	50	8"	300#		41,3	12	5	4	M22
250	50	10"	300#		47,6	16	5	4	M24
300	50	12"	300#		50,8	16	5	4	M27
350	50	14"	300#		54	20	5	4	M27
400	50	16"	300#		57,2	20	5	4	M30
450	50	18"	300#		60,3	24	5	4	M30
500	50	20"	300#		63,5	24	5	4	M30

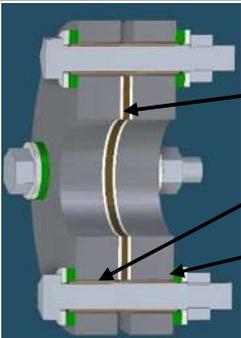
Fiche technique kit AA1PN20-50-100

Class 150#300#600#

PN 100 - 600#									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
25	100	1"	600#		17,5	4	5	4	M16
32	100	1".1/4	600#		20,6	4	5	4	M16
40	100	1".1/2	600#		22,2	4	5	4	M18
50	100	2"	600#		25,4	8	5	4	M16
65	100	2".1/2	600#		28,6	8	5	4	M18
80	100	3"	600#		31,8	8	5	4	M18
100	100	4"	600#		38,1	8	5	4	M22
150	100	6"	600#		47,6	12	5	4	M24
200	100	8"	600#		55,6	12	5	4	M27
250	100	10"	600#		63,5	16	5	4	M30

Kits isolants type AA1

Pièces isolantes seules

	Descriptif kit AA1 :	 <p><i>Photo 1 kit Livré sans boulonnerie</i></p>
	Joint en toile bakéalisée + joints en Klingersil®.	
	Canon en papier bakéalisé norme DIN HP2065.	
	Rondelles isolantes en époxy, conforme au serrage contrôlé.	
	Sans boulonnerie.	

AA1				
DN	PN10	PN16	PN25	PN40
50		X		X
60		X		X
65 (4 trous)		X		N.A.
65 (8 trous)		X		X
80		X		X
100		X		X
125		X		X
150		X		X
200	X	X	X	X
250	X	X	X	X
300	X	X	X	X
350	X	X	X	X
400	X	X	X	Sur demande
450	X	X	X	
500	X	X	X	
600	X	X	X	
700	X	X		
800	X	X		
900	X	X		
1 000	X	X €		
DN 1100 et supérieur : sur demande				

Principe de la codification interne :	
Exemple :	AA1FCF0EB0100150
Type de kit + type de joint + forme du joint (inscrit/pleine bride) + montage spéciale + matière rondelle isolante + matière canon + PN + DN	
Kit AA1 (AA1) + Joint Fibre Classique (FC) + joint inscrit (F) + sans montage spécial (0) + rondelle époxy G10 (E) + canon papier bakéalisé (B) + PN10 (010) + DN150 (0150)	

Note : Nous recommandons l'utilisation des kits AA4 pour avoir la certitude de la compatibilité entre le canon et la tige de diamètre réduit. Le couple de serrage est uniquement disponible sur demande pour les kits AA4.

Kit isolant - ProGal JFT

Moyenne température ou Eau salée

Nos kits isolants ProGal JFT sont idéals pour une isolation diélectrique à pression moyenne (<64b) -température moyenne <120°C et pour les applications avec **eau salée**.

Utilisation pour :

Les PN20-PN50-PN100*

*Limité à P < 64b,

Plage d'utilisation :

De -100°C à +120°C,

De 0 à 64b,

Disponible en kit AA4 et AA1.

Constitution du kit :



Joint :

Joint central en toile époxy G10 :	Norme DIN7735 - HGW2372-4
Résistance à la compression :	550 MPA
Rigidité diélectrique :	Ec = 18 KV/mm,
Température :	< 120°C
ép. 3mm	∅ < DN 1200
Joint d'étanchéité en :	Klingersil® C4430, ép. 1 mm
Pression :	< 64b
Température :	-100°C < T < +300°C

Canons :

Tubes isolants en papier bakérisé	Norme DIN HP2065
Rigidité diélectrique :	Ec = 8,3 KV/mm
Température :	< 120°C

Rondelles isolantes :

Matière :	G10
Température :	< 140°C
Rigidité diélectrique :	Ec = 16 KV/mm

Nos rondelles isolantes en G10 sont adaptées au serrage au couple. Les tests ont été réalisés par le CETIM.

Boulonnerie, pour les kits AA4 :

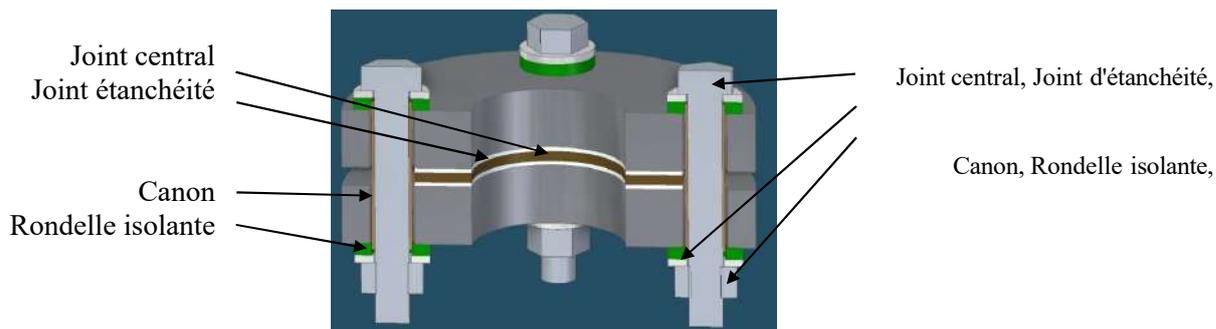
Les kits AA4-JFC sont vendus de base avec de la boulonnerie acier zingué.

Longueur des vis ou filets prenant en compte l'épaisseur des rondelles isolantes, afin de respecter les règles du jointage.

Calcul du couple de serrage sur demande, pour les kits vendus avec boulonnerie.

Option 1 :	Boulonnerie Inoxydable A2
Option 2 :	Boulonnerie Inoxydable A4
Option 3 :	Boulonnerie acier zingué
Option 4 :	Boulonnerie acier zingué irisée

La mise en place d'inox A2 ou A4 nécessite une vérification de la tenue mécanique.



Kit isolant - ProGal JFT

Moyenne température

Ou Eau salée

PN 20 - 150#

DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
15	20	1/2"	150#	12	11,1	4	5	4	M12
20	20	3/4"	150#	14	12,7	4	5	4	M12
25	20	1"	150#	16	14,3	4	5	4	M12
32	20	1".1/4	150#	18	15,9	4	5	4	M12
40	20	1".1/2	150#	19	17,5	4	5	4	M12
50	20	2"	150#	21	19	4	5	4	M16
65	20	2".1/2	150#	24	22,2	4	5	4	M16
80	20	3"	150#	26	23,8	4	5	4	M16
100	20	4"	150#	27	23,8	8	5	4	M16
125	20	5"	150#	28	23,8	8	5	4	M18
150	20	6"	150#	31	25,4	8	5	4	M18
200	20	8"	150#	34	28,6	8	5	4	M18
250	20	10"	150#	38	30,2	12	5	4	M22
300	20	12"	150#	42	31,8	12	5	4	M22
350	20	14"	150#	43	34,9	12	5	4	M24
400	20	16"	150#	48	36,5	16	5	4	M24
450	20	18"	150#	56	39,7	16	5	4	M27
500	20	20"	150#	59	42,9	20	5	4	M27
600	20	24"	150#	62	47,6	20	5	4	M30

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

PN 50 - 300#

DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
15	50	1/2"	300#		14,3	4	5	4	M12
20	50	3/4"	300#		15,9	4	5	4	M16
25	50	1"	300#		17,5	4	5	4	M16
32	50	1".1/4	300#		19	4	5	4	M16
40	50	1".1/2	300#		20,6	4	5	4	M18
50	50	2"	300#		22,2	8	5	4	M16
65	50	2".1/2	300#		25,4	8	5	4	M18
80	50	3"	300#		28,6	8	5	4	M18
100	50	4"	300#		31,8	8	5	4	M18
125	50	5"	300#		34,9	8	5	4	M18
150	50	6"	300#		36,5	12	5	4	M18
200	50	8"	300#		41,3	12	5	4	M22
250	50	10"	300#		47,6	16	5	4	M24
300	50	12"	300#		50,8	16	5	4	M27
350	50	14"	300#		54	20	5	4	M27
400	50	16"	300#		57,2	20	5	4	M30
450	50	18"	300#		60,3	24	5	4	M30
500	50	20"	300#		63,5	24	5	4	M30

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

Kit isolant - ProGal JFT

Moyenne température

Ou Eau salée

PN 100 - 600#									
-Utilisation limité à Ps : 64b									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
25	100	1"	600#		17,5	4	5	4	M16
40	100	1",1/2	600#		22,2	4	5	4	M18
50	100	2"	600#		25,4	8	5	4	M16
65	100	2",1/2	600#		28,6	8	5	4	M18
80	100	3"	600#		31,8	8	5	4	M18
100	100	4"	600#		38,1	8	5	4	M22
150	100	6"	600#		47,6	12	5	4	M24
200	100	8"	600#		55,6	12	5	4	M27
250	100	10"	600#		63,5	16	5	4	M30
300	100	12"	600#		66,7	20	5	4	M30
350	100	14"	600#		69,8	20	5	4	M33
400	100	16"	600#		76,2	20	5	4	M36
450	100	18"	600#		82,6	20	5	4	M39

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

**Utilisation limité à Ps : 64b.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

ProGal JPC est un produit, idéal pour une isolation diélectrique à faible pression et à faible température, pour les assemblages compliqués (faible encombrement, surface de bride endommagées, produits volatiles, ...).

Utilisation pour : PN10-PN16-PN25-PN40-PN64*

*Limité à $P < 55b$,

Plage d'utilisation : De -100°C à $+120^{\circ}\text{C}$. De 0 à 55b,

Disponible en kit AA4 et AA1.



Joint :

Joint en Gylon® 3504, ép. 3,2 mm:	Norme DIN E-2505
Compressibilité :	De 25 à 45 %
Rigidité diélectrique :	$E_c = 9,6 \text{ KV/mm}$,
Pression :	$< 55b$
Température :	$-268^{\circ}\text{C} < T < +260^{\circ}\text{C}$

Canons :

Tubes isolants en papier bakéliné	Norme DIN HP2065
Rigidité diélectrique :	$E_c = 8,3 \text{ KV/mm}$
Température :	$< 120^{\circ}\text{C}$

Rondelles isolantes :

Matière :	G10
Température :	$< 140^{\circ}\text{C}$
Rigidité diélectrique :	$E_c = 16 \text{ KV/mm}$

Nos rondelles isolantes en G10 sont adaptées au serrage au couple. Les tests ont été réalisés par le CETIM.

Boulonnerie, pour les kits AA4 :

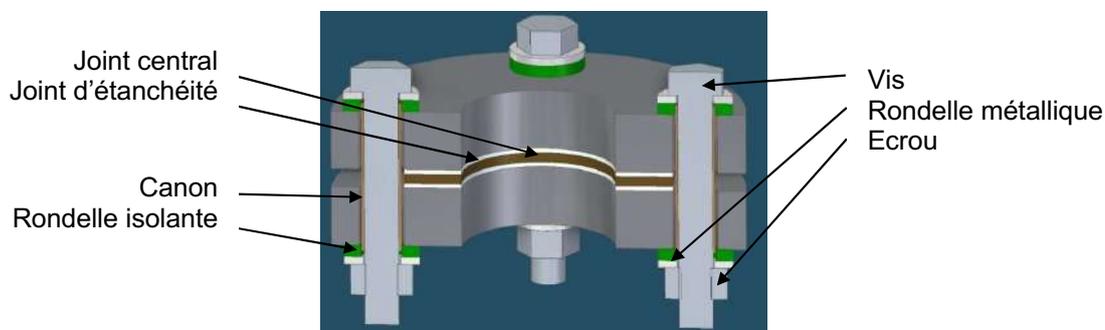
Les kits AA4-JFC sont vendus de base avec de la boulonnerie acier zingué.

Longueur des vis ou filets prenant en compte l'épaisseur des rondelles isolantes, afin de respecter les règles du jointage.

Calcul du couple de serrage sur demande, pour les kits vendus avec boulonnerie.

Option 1 :	Boulonnerie Inoxydable A2
Option 2 :	Boulonnerie Inoxydable A4
Option 3 :	Boulonnerie acier zingué
Option 4 :	Boulonnerie acier zingué irisée

La mise en place d'inox A2 ou A4 nécessite une vérification de la tenue mécanique.



PN 10

DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
15	10	14	16	-	14	4	6	4	M10
20	10	16	18	-	16	4	6	4	M10
25	10	16	18	-	16	4	6	4	M10
32	10	18	18	-	18	4	6	4	M10
40	10	18	18	22	19	4	6	4	M14
50	10	20	18	22	19	4	6	4	M14
60	10	20	18	22	19	4	6	4	M14
65	10	20	18	22	19	4 ou 8	6	4	M14
80	10	20	20	22	19	8	6	4	M14
100	10	22	20	23	19	8	6	4	M14
125	10	22	22	24,5	19	8	6	4	M14
150	10	24	22	26	19	8	6	4	M18
200	10	24	24	29	20	8	6	4	M18
250	10	26	26	32	22	12	6	4	M18
300	10	26	26	36	24,5	12	6	4	M18
350	10	30	26	39	24,5	16	6	4	M18
400	10	32	26	42	24,5	16	6	4	M22
450	10	36	28	45	25,5	20	6	4	M22
500	10	38	28	48	26,5	20	6	4	M22
600	10	42	30	55	30	20	6	4	M24
700	10	50	35	-	32,5	24	6	4	M24
800	10	56	38	-	35	24	6	4	M27
900	10	62	38	-	37,5	28	6	4	M27
1000	10	70	44	-	40	28	6	4	M30

Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.
Pour le DN 65, merci de préciser le nombre de trou.

PN 16

DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
200	16	26	24	29	20	12	6	4	M18
250	16	29	26	32	22	12	6	4	M22
300	16	32	28	36	24,5	12	6	4	M22
350	16	35	30	39	26,5	16	6	4	M22
400	16	38	32	42	28	16	6	4	M24
450	16	42	34	45	30	20	6	4	M24
500	16	46	36	48	31,5	20	6	4	M27
600	16	55	40	55	36	20	6	4	M30
700	16	63	40	-	39,5	24	6	4	M30
800	16	74	41	-	43	24	6	4	M33
900	16	82	48	-	46,5	28	6	4	M33
1000	16	90	59	-	50	28	6	4	M36

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

PN 25

DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
15	25	14	16	-	14	4	6	4	M10
20	25	16	18	-	16	4	6	4	M10
25	25	16	18	-	16	4	6	4	M10
32	25	18	18	-	18	4	6	4	M14
40	25	18	18	22	19	4	6	4	M14
50	25	20	20	22	19	4	6	4	M14
60	25	22	22	22	19	8	6	4	M14
65	25	22	22	22	19	8	6	4	M14
80	25	24	24	22	19	8	6	4	M14
100	25	26	24	23	19	8	6	4	M18
125	25	28	26	24,5	19	8	6	4	M22
150	25	30	28	26	20	8	6	4	M22
200	25	32	30	29	22	12	6	4	M22
250	25	35	32	32	24,5	12	6	4	M24
300	25	38	34	36	27,5	16	6	4	M24
350	25	42	38	39	30	16	6	4	M27
400	25	48	40	42	32	16	6	4	M30
450	25	54	46	45	34,5	20	6	4	M30
500	25	58	48	48	36,5	20	6	4	M30
600	25	68	48	55	42	20	6	4	M33

PN 40

DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
125	40	28	26	24,5	23,5	8	6	4	M22
150	40	30	28	26	26	8	6	4	M22
200	40	36	34	33	30	12	6	4	M24
250	40	42	38	37	34,5	12	6	4	M27
300	40	52	42	42	39,5	16	6	4	M27
350	40	58	46	46	44	16	6	4	M30

PN 64

DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
10	64	20	20	-	-	4	6	4	M10
15	64	20	20	-	-	4	6	4	M10
20	64	22	22	-	-	4	6	4	M14
25	64	24	24	-	-	4	6	4	M14
32	64	24	24	-	-	4	6	4	M18
40	64	26	26	-	28	4	6	4	M18
50	64	26	26	-	28	4	6	4	M18
65	64	26	26	-	28	8	6	4	M18
80	64	30	28	-	31	8	6	4	M18
100	64	32	30	-	33	8	6	4	M22
125	64	34	34	-	37	8	6	4	M24
150	64	36	36	-	39	8	6	4	M27
200	64	48	42	-	46	12	6	4	M30
250	64	55	46	-	50	12	6	4	M30
300	64	65	52	-	57	16	6	4	M30
350	64	72	56	-	61	16	6	4	M33
400	64	80	60	0	65	16	6	4	M36
500	64	A spécifier par l'acheteur				20	6	4	M42

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

**Utilisation limité à Ps : 40 b.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

ProGal JFC est notre produit standard, idéal pour une isolation diélectrique à faible pression et faible température.

Utilisation pour :

Les PN10-PN16-PN25-PN40-PN64*

*Limité à $P < 40b$,

Plage d'utilisation :

De -50°C à $+90^{\circ}\text{C}$,

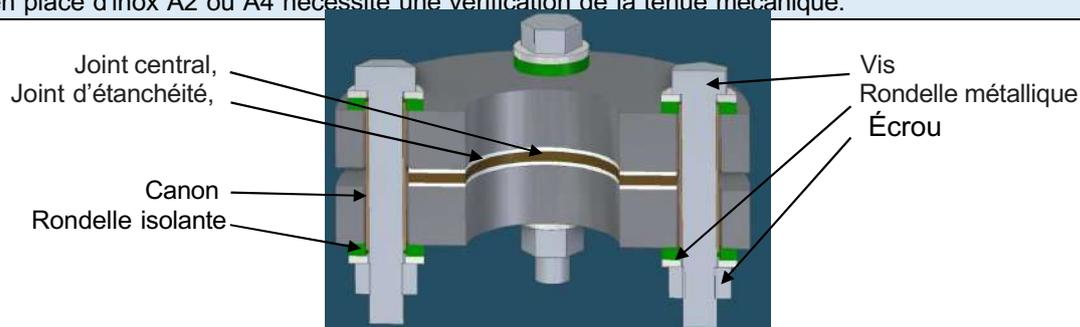
De 0 à $40b$,

Disponible en kit AA4 et AA1.

Constitution du kit :



Joint :	
Joint central en toile bakélinisée :	Norme DIN7735 - HGW2082
Résistance à la compression :	320 MPA
Rigidité diélectrique :	$E_c = 5 \text{ KV/mm}$,
Température :	$< 90^{\circ}\text{C}$
ép. 3mm	$\varnothing < \text{DN } 1200$
ép. 6mm	$\varnothing > \text{DN } 1200$
Joint d'étanchéité en :	Klingersil® C4324, ép. 1,5 mm
Pression :	$< 40b$
Température :	$-50^{\circ}\text{C} < T < +150^{\circ}\text{C}$
Canons :	
Tubes isolants en papier bakélinisé	Norme DIN HP2065
Rigidité diélectrique :	$E_c = 8,3 \text{ KV/mm}$
Température :	$< 120^{\circ}\text{C}$
Rondelles isolantes :	
Matière :	G10
Température :	$< 140^{\circ}\text{C}$
Rigidité diélectrique :	$E_c = 16 \text{ KV/mm}$
Nos rondelles isolantes en G10 sont adaptées au serrage au couple. Les tests ont été réalisés par le CETIM.	
Boulonnerie, pour les kits AA4 :	
Les kits AA4-JFC sont vendus de base avec de la boulonnerie acier zingué.	
Longueur des vis ou filets prenant en compte l'épaisseur des rondelles isolantes, afin de respecter les règles du jointage.	
Calcul du couple de serrage sur demande, pour les kits vendus avec boulonnerie.	
Option 1 :	Boulonnerie Inoxydable A2
Option 2 :	Boulonnerie Inoxydable A4
La mise en place d'inox A2 ou A4 nécessite une vérification de la tenue mécanique.	



PN 10									
DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
15	10	14	16	-	14	4	6	4	M10
20	10	16	18	-	16	4	6	4	M10
25	10	16	18	-	16	4	6	4	M10
32	10	18	18	-	18	4	6	4	M10
40	10	18	18	22	19	4	6	4	M14
50	10	20	18	22	19	4	6	4	M14
60	10	20	18	22	19	4	6	4	M14
65	10	20	18	22	19	4 ou 8	6	4	M14
80	10	20	20	22	19	8	6	4	M14
100	10	22	20	23	19	8	6	4	M14
125	10	22	22	24,5	19	8	6	4	M14
150	10	24	22	26	19	8	6	4	M18
200	10	24	24	29	20	8	6	4	M18
250	10	26	26	32	22	12	6	4	M18
300	10	26	26	36	24,5	12	6	4	M18
350	10	30	26	39	24,5	16	6	4	M18
400	10	32	26	42	24,5	16	6	4	M22
450	10	36	28	45	25,5	20	6	4	M22
500	10	38	28	48	26,5	20	6	4	M22
600	10	42	30	55	30	20	6	4	M24
700	10	50	35	-	32,5	24	6	4	M24
800	10	56	38	-	35	24	6	4	M27
900	10	62	38	-	37,5	28	6	4	M27
1000	10	70	44	-	40	28	6	4	M30

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras. Pour le DN 65, merci de préciser le nombre de trou.

PN 16									
DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
200	16	26	24	29	20	12	6	4	M18
250	16	29	26	32	22	12	6	4	M22
300	16	32	28	36	24,5	12	6	4	M22
350	16	35	30	39	26,5	16	6	4	M22
400	16	38	32	42	28	16	6	4	M24
450	16	42	34	45	30	20	6	4	M24
500	16	46	36	48	31,5	20	6	4	M27
600	16	55	40	55	36	20	6	4	M30
700	16	63	40	-	39,5	24	6	4	M30
800	16	74	41	-	43	24	6	4	M33
900	16	82	48	-	46,5	28	6	4	M33
1000	16	90	59	-	50	28	6	4	M36

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

PN 25									
DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
15	25	14	16	-	14	4	6	4	M10
20	25	16	18	-	16	4	6	4	M10
25	25	16	18	-	16	4	6	4	M10
32	25	18	18	-	18	4	6	4	M14
40	25	18	18	22	19	4	6	4	M14
50	25	20	20	22	19	4	6	4	M14
60	25	22	22	22	19	8	6	4	M14
65	25	22	22	22	19	8	6	4	M14
80	25	24	24	22	19	8	6	4	M14
100	25	26	24	23	19	8	6	4	M18
125	25	28	26	24,5	19	8	6	4	M22
150	25	30	28	26	20	8	6	4	M22
200	25	32	30	29	22	12	6	4	M22
250	25	35	32	32	24,5	12	6	4	M24
300	25	38	34	36	27,5	16	6	4	M24
350	25	42	38	39	30	16	6	4	M27
400	25	48	40	42	32	16	6	4	M30
450	25	54	46	45	34,5	20	6	4	M30
500	25	58	48	48	36,5	20	6	4	M30
600	25	68	48	55	42	20	6	4	M33

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

PN 40									
DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
125	40	28	26	24,5	23,5	8	6	4	M22
150	40	30	28	26	26	8	6	4	M22
200	40	36	34	33	30	12	6	4	M24
250	40	42	38	37	34,5	12	6	4	M27
300	40	52	42	42	39,5	16	6	4	M27
350	40	58	46	46	44	16	6	4	M30

Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras

PN 64									
DN	PN	Epaisseur bride acier/inox		Ep. bride fonte		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
		Ep. bride plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)	Orientable	Fixe				
10	64	20	20	-	-	4	6	4	M10
15	64	20	20	-	-	4	6	4	M10
20	64	22	22	-	-	4	6	4	M14
25	64	24	24	-	-	4	6	4	M14
32	64	24	24	-	-	4	6	4	M18
40	64	26	26	-	28	4	6	4	M18
50	64	26	26	-	28	4	6	4	M18
65	64	26	26	-	28	8	6	4	M18
80	64	30	28	-	31	8	6	4	M18
100	64	32	30	-	33	8	6	4	M22
125	64	34	34	-	37	8	6	4	M24
150	64	36	36	-	39	8	6	4	M27
200	64	48	42	-	46	12	6	4	M30
250	64	55	46	-	50	12	6	4	M30
300	64	65	52	-	57	16	6	4	M30
350	64	72	56	-	61	16	6	4	M33
400	64	80	60	0	65	16	6	4	M36
500	64	A spécifier par l'acheteur				20	6	4	M42

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

**Utilisation limité à Ps : 40 b.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

ProGal JFD est notre produit standard, idéal pour une isolation diélectrique à pression moyenne et faible température.

Utilisation pour :

Les PN10-PN16-PN25-PN40-PN64*

*Limité à P < 40b,

Plage d'utilisation :

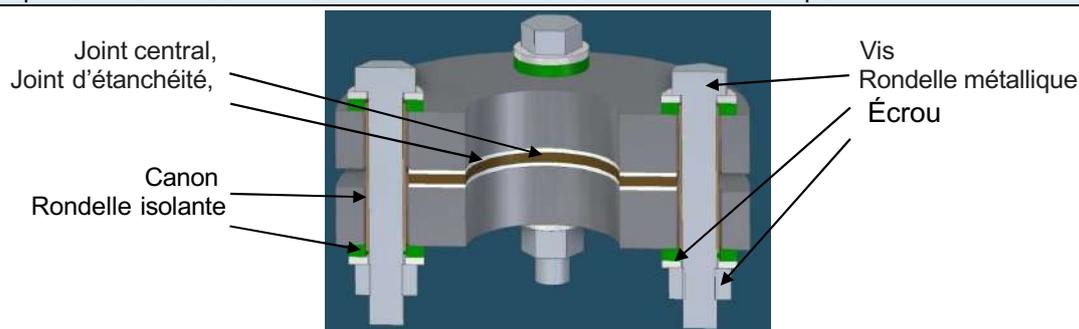
De -50°C à +90°C,

De 0 à 40b,

Disponible en kit AA4 et AA1.

Constitution du kit :

Joint :	
Joint central en toile bakéalisée :	Norme DIN7735 - HGW2082
Résistance à la compression :	320 MPA
Rigidité diélectrique :	Ec = 5 KV/mm,
Température :	< 90°C
ép. 3mm	Ø < DN 1200
ép. 6mm	Ø > DN 1200
Joint d'étanchéité en :	Klingersil® C4324, ép. 1 mm
Pression :	< 64b
Température :	-150°C < T < +250°C
Canons :	
Tubes isolants en papier bakéalisé	Norme DIN HP2065
Rigidité diélectrique :	Ec = 8,3 KV/mm
Température :	< 120°C
Rondelles isolantes :	
Matière :	G10
Température :	< 140°C
Rigidité diélectrique :	Ec = 16 KV/mm
Nos rondelles isolantes en G10 sont adaptées au serrage au couple. Les tests ont été réalisés par le CETIM.	
Boulonnerie, pour les kits AA4 :	
Les kits AA4-JFC sont vendus de base avec de la boulonnerie acier zingué.	
Longueur des vis ou filets prenant en compte l'épaisseur des rondelles isolantes, afin de respecter les règles du jointage.	
Calcul du couple de serrage sur demande, pour les kits vendus avec boulonnerie.	
Option 1 :	Boulonnerie Inoxydable A2
Option 2 :	Boulonnerie Inoxydable A4
La mise en place d'inox A2 ou A4 nécessite une vérification de la tenue mécanique.	



PN 20 - 150#									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
15	20	1/2"	150#	12	11,1	4	5	4	M12
20	20	3/4"	150#	14	12,7	4	5	4	M12
25	20	1"	150#	16	14,3	4	5	4	M12
32	20	1".1/4	150#	18	15,9	4	5	4	M12
40	20	1".1/2	150#	19	17,5	4	5	4	M12
50	20	2"	150#	21	19	4	5	4	M16
65	20	2".1/2	150#	24	22,2	4	5	4	M16
80	20	3"	150#	26	23,8	4	5	4	M16
100	20	4"	150#	27	23,8	8	5	4	M16
125	20	5"	150#	28	23,8	8	5	4	M18
150	20	6"	150#	31	25,4	8	5	4	M18
200	20	8"	150#	34	28,6	8	5	4	M18
250	20	10"	150#	38	30,2	12	5	4	M22
300	20	12"	150#	42	31,8	12	5	4	M22
350	20	14"	150#	43	34,9	12	5	4	M24
400	20	16"	150#	48	36,5	16	5	4	M24
450	20	18"	150#	56	39,7	16	5	4	M27
500	20	20"	150#	59	42,9	20	5	4	M27
600	20	24"	150#	62	47,6	20	5	4	M30

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

PN 50 - 300#									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
15	50	1/2"	300#		14,3	4	5	4	M12
20	50	3/4"	300#		15,9	4	5	4	M16
25	50	1"	300#		17,5	4	5	4	M16
32	50	1".1/4	300#		19	4	5	4	M16
40	50	1".1/2	300#		20,6	4	5	4	M18
50	50	2"	300#		22,2	8	5	4	M16
65	50	2".1/2	300#		25,4	8	5	4	M18
80	50	3"	300#		28,6	8	5	4	M18
100	50	4"	300#		31,8	8	5	4	M18
125	50	5"	300#		34,9	8	5	4	M18
150	50	6"	300#		36,5	12	5	4	M18
200	50	8"	300#		41,3	12	5	4	M22
250	50	10"	300#		47,6	16	5	4	M24
300	50	12"	300#		50,8	16	5	4	M27
350	50	14"	300#		54	20	5	4	M27
400	50	16"	300#		57,2	20	5	4	M30
450	50	18"	300#		60,3	24	5	4	M30
500	50	20"	300#		63,5	24	5	4	M30

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

PN 100 - 600#									
DN	PN	NPS	Class	Ep. bride acier		Nb. De trous	Ep. joint central	Ep. rondelle isolante	Ø Boulonnerie
				Ep. bride acier plate (C1)	Ep. bride à collerette (C2)				
25	100	1"	600#		17,5	4	5	4	M16
40	100	1".1/2	600#		22,2	4	5	4	M18
50	100	2"	600#		25,4	8	5	4	M16
65	100	2".1/2	600#		28,6	8	5	4	M18
80	100	3"	600#		31,8	8	5	4	M18
100	100	4"	600#		38,1	8	5	4	M22
150	100	6"	600#		47,6	12	5	4	M24
200	100	8"	600#		55,6	12	5	4	M27
250	100	10"	600#		63,5	16	5	4	M30
300	100	12"	600#		66,7	20	5	4	M30
350	100	14"	600#		69,8	20	5	4	M33
400	100	16"	600#		76,2	20	5	4	M36
450	100	18"	600#		82,6	20	5	4	M39

* Le calcul des longueurs de canon est en fonction des épaisseurs de bride, en cas d'absence d'information nous prenons les valeurs en gras.

**Utilisation limité à Ps : 64b.

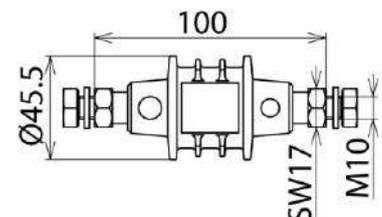
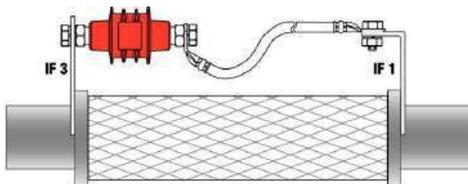
Éclateur EXFS 100

Pour zone 1

- Pour le raccordement/la mise à la terre indirecte d'éléments d'installation isolées en exploitation normale lors d'un impact de foudre.
- Version protection contre la foudre selon CEI 62305 et NF EN 62305 pour les zones à risque d'explosion (zone 1).
- Conforme à la Directive ATEX 94/9/EG.
- Conception résistant à de très fortes charges.
- Un conducteur flexible de 1x25 mm² est disponible en option.
- Pour l'installation sur un kit isolant, nous recommandons les pattes de fixation IF1 et IF3.

Type	EXFS 100
Isolating spark gap according to EN 62561-3 / IEC 62561-3	
Lightning impulse current (10/350 μs) (Iimp)	100 kA
Class (lightning current carrying capability)	H
Rated power-frequency withstand voltage (50 / 60 Hz) (UwAC)	250 V
Rated impulse sparkover voltage (Ur imp)	≤ 1.25 kV
Operating temperature range (TU)	-20 °C ... +60 °C
Degree of protection	IP 67
Approvals	UL
ATEX approvals	DEKRA 11ATEX0178 X
Ex marking according to EN 60079-0 and EN 60079-1: gas	II 2 G Ex db IIC T6 Gb
Ex marking according to EN 60079-0 and EN 60079-31: dust	II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
IECEx approvals	
Ex marking according to EN 60079-0 and EN 60079-1: gas	Ex db IIC T6 Gb
Ex marking according to EN 60079-0 and EN 60079-31: dust	Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Inmetro approvals	TÜV 17.0698 X
Ex marking according to EN 60079-0 and EN 60079-1: gas	Ex db IIC T6 Gb
Ex marking according to EN 60079-0 and EN 60079-31: dust	Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Enclosure length	100 mm
Enclosure diameter	45.5 mm
Connection of enclosure	M10 threaded bushing, 2x M10x25 mm
Extended technical data:	
– Rated discharge current (50 / 60 Hz) (Imax)	500 A / 0.2 sec.
– Nominal discharge current (8/20 μs) (In)	100 kA
– Power frequency sparkover voltage (50 / 60 Hz) (Uaw)	≤ 0.5 kV
Weight	289 g

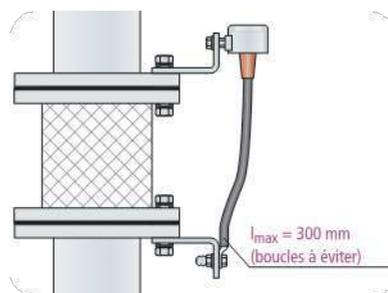
Caractéristiques



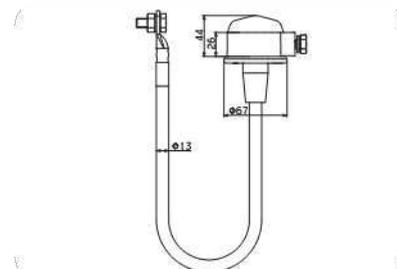
Éclateur de lignes anti-déflagrant



- Pour le raccordement/la mise à la terre indirecte d'éléments d'installation isolées en exploitation normale lors d'un impact de foudre
- Version conforme à l'équilibrage de potentiel pour la protection contre la foudre selon CEI 62305 et NF EN 62305 pour les zones à risque d'explosion (zone 2)
- Conforme à la Directive ATEX 94/9/EG
- Boîtier en zinc moulé sous pression résistant à la corrosion avec calotte en matière plastique et raccordement conducteur flexible
- Pour le pontage de pièces d'isolement, etc. sur des segments de tuyaux protégés cathodiquement contre la corrosion
- Conception résistant à de très fortes charges



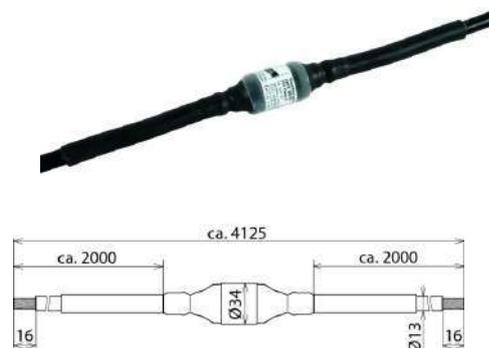
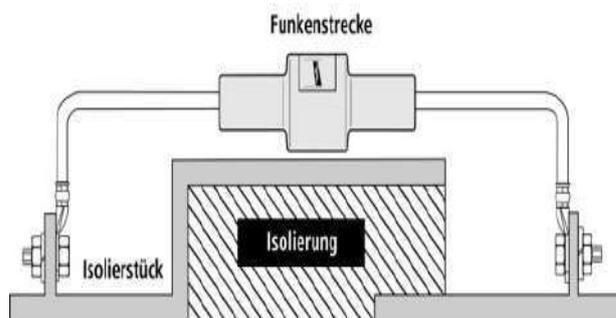
Variante de montage EXFS



	EXFS L100	EXFS L200	EXFS L300
Courant de foudre (10/350) Iimp	50kA	50kA	50kA
Classe de tenue au courant de foudre selon EN 50164-3	N	N	N
Courant nominal de décharge (8/20) In	100kA	100kA	100kA
Tension alternative permanente assignée (50Hz) Uw/ac	300V	300V	300V
Tension de choc de foudre d'amorçage à 100% Urimp	=2,5kV	=2,5kV	=2,5kV
Tension alternative d'amorçage (50 Hz) Uaw	=1,2kV	=1,2kV	=1,2kV
Sigle Ex selon EN 60079	Ex II 3 G EEx nC II T4	Ex II 3 G EEx nC II T4	Ex II 3 G EEx nC II T4
Température d'utilisation Tu	-20°C....+80°C	-20°C....+80°C	-20°C....+80°C
Indice de protection	IP54	IP54	IP54
Certification	ZELM 03 ATEX 3192X	ZELM 03 ATEX 3192X	ZELM 03 ATEX 3192X
Longueur du boîtier	90mm	90mm	90mm
Diamètre du boîtier	63mm	63mm	63mm
Matériau du boîtier		Zinc moulé sous pression, matière plastique	
Câble de raccordement		H01N2-D 25mm ² avec cosse et vis / écrou M10	
Longueur du câble	100mm	200mm	300mm
Convient aux dimensions de flasque	20-130mm	120-130mm	220-130mm

EXFS 100 KU

Pour zone I



Type Référence	EXFS 100 KU Ref IPSI : DEH 923101
Eclateur d'isolements selon NF EN 62561-3/... CEI 62561-3	oui
Courant de choc foudre (10/350 μ s) (I_{imp})	100 kA
Classe de tenue au courant de foudre	H
Tension alternative permanente assignée (50/60 Hz) (U_{wAC})	250 V
Tension assignée de choc d'amorçage ($U_{r imp}$)	$\leq 1,25$ kV
Température d'utilisation (T_U)	-40 °C ... +60 °C
Température de montage	-5 °C ... +50 °C
Indice de protection	IP 67
Certifications ATEX	DEKRA 11ATEX0178 X
Sigle Ex selon EN 60079-0 et EN 60079-1 : gaz	II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Sigle Ex selon EN 60079-0 et EN 60079-31 : poussières	II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Certifications CEIEx	CEIEx KEM 09.0051X
Sigle Ex selon EN 60079-0 et EN 60079-1 : gaz	Ex d IIC T6 Gb
Sigle Ex selon EN 60079-0 et EN 60079-1 : gaz	Ex db IIC T6 Gb
Sigle Ex selon EN 60079-0 et EN 60079-31 : poussières	Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Longueur du boîtier	123 mm
Diamètre du boîtier	34 mm
Matériau de l'enveloppe	en matière plastique; étanchéité à l'eau, enrobage réalisé par injection
Raccordement enveloppe	NYJ-J-1x25 mm ²
Longueur de câble	2x env. 2000 mm
Caractéristiques techniques supplémentaires :	-----
- Tension alternative permanente assignée (50/60 Hz) (I_{max})	500 A/0,2 s
- Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n)	100 kA
- Tension alternative d'amorçage (50/60 Hz) (U_{aw})	$\leq 0,5$ kV
Poids	1,98 kg