

# Transmetteur de pression avec boîtier antidéflagrant

## Pour les applications en zone explosive

### Types E-10 et E-11

Fiche technique WIKA PE 81.27



pour plus d'agrément,  
voir page 6

## Applications

- Surveillance de puits de forage
- Raffineries et industrie pétrochimique
- Plate-formes de forage et pipelines
- Compresseurs de gaz

## Particularités

- Homologué CSA et FM comme "antidéflagrant" pour la classe I, div. 1 zones explosives
- Homologué ATEX et IECEx comme "boîtier antidéflagrant" pour II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb
- Sortie courant ou tension
- Conçu pour des conditions ambiantes difficiles
- Version basse puissance disponible en option



Fig. 1 : Type E-10, version ATEX, IECEx

Fig. 2 : Type E-11, version FM, CSA avec câbles encapsulés

## Description

Les transmetteurs de pression antidéflagrants types E-10 et E-11 ont été spécifiquement conçus pour répondre aux importantes exigences des applications industrielles du pétrole et du gaz.

Ces transmetteurs de pression sont disponibles avec différents signaux analogiques, de 4 ... 20 mA à des versions à faible puissance alimentées par batterie, par exemple 1 ... 5 V DC.

Ils se caractérisent par une résistance exceptionnelle aux vibrations, aux pics de pression et à l'intrusion d'humidité.

Sur chaque instrument, un contrôle qualité et un étalonnage complets sont effectués, de sorte qu'une précision de  $\leq 0,5\%$  peut être assurée. La compensation de température garantit une grande précision et une stabilité à long terme, même s'il y a de fortes fluctuations de la température ambiante.

Les types E-10 et E-11 conviennent pour des applications de gaz acides et se distinguent par une résistance particulièrement haute contre la fissuration due aux contraintes induites par les sulfures lors d'un contact avec des gaz sulfureux.

Ces transmetteurs de pression sont certifiés comme "antidéflagrants" pour les classes I, II, III, div. 1 zones explosives selon FM et CSA ainsi que "antidéflagrants" pour II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb selon ATEX et IECEx.

## Spécifications

Caractéristiques de précision	
Non-linéarité selon BFSL selon CEI 61298-2	≤ 0,2 % de l'échelle
Incertitude	→ Voir "Ecart de mesure max. selon CEI 61298-2"
Ecart de mesure max. selon CEI 61298-2	0,5 % de l'échelle
Non-répétabilité selon CEI 61298-2	≤ 0,1 % de l'échelle
Coefficient moyen de température à 0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	
Point zéro	≤ 0,2 % de l'échelle/10 K
Echelle	≤ 0,2 % de l'échelle/10 K
Stabilité à long terme selon DIN 16086	≤ 0,2 % de l'échelle par an Pour une utilisation dans des applications d'hydrogène, respecter les informations techniques IN 00.40 sur <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a> concernant la stabilité à long terme.
Conditions de référence	Selon CEI 61298-1

## Etendues de mesure

Pression relative							
bar	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 0,4</b>	<b>0 ... 0,6</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>
	Limite de surpression	3,1	3,1	3,1	6,2	6,2	14
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 60</b>
	Limite de surpression	31	31	62	62	80	120
psi	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 250</b>	<b>0 ... 400</b>	<b>0 ... 600<sup>1) 3)</sup></b>	<b>0 ... 1.000<sup>2) 3)</sup></b>
	Limite de surpression	200	320	500	800	1.200	1.500
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 5</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 30</b>	<b>0 ... 60</b>
	Limite de surpression	45	45	45	89	89	203
psi	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 250</b>	<b>0 ... 300</b>	<b>0 ... 500</b>
	Limite de surpression	449	899	899	899	899	1.160
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 600</b>	<b>0 ... 750</b>	<b>0 ... 1.000</b>	<b>0 ... 1.500</b>	<b>0 ... 2.000</b>	<b>0 ... 3.000</b>
	Limite de surpression	1.160	1.740	1.740	2.900	4.600	7.200
psi	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 5.000</b>	<b>0 ... 8.000<sup>1) 3)</sup></b>	<b>0 ... 10.000<sup>2) 3)</sup></b>	<b>0 ... 15.000<sup>2) 3)</sup></b>		
	Limite de surpression	11.600	17.400	17.400	21.750		

1) Etendue de mesure non disponible pour le type E-11 avec homologation FM et CSA

2) Etendue de mesure non prévue pour le type E-11

3) Etendue de mesure non disponible pour la version à oxygène, exempte d'huiles et de graisses

Pression absolue						
bar	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 0,4</b>	<b>0 ... 0,6</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>
	Limite de surpression	2	4	5	10	10
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>	
psi	Limite de surpression	17	35	35	80	
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 30</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>
	Limite de surpression	72	145	145	240	500

Vide et étendues de mesure +/-						
bar	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-1 ... 0</b>	<b>-1 ... +0,6</b>	<b>-1 ... +1,5</b>	<b>-1 ... +3</b>	<b>-1 ... +5</b>
	Limite de surpression	2	4	5	10	17
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-1 ... +9</b>	<b>-1 ... +15</b>	<b>-1 ... +25</b>		
	Limite de surpression	35	35	50		
psi	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-30 inHg ... 0</b>	<b>-30 inHg ... +30</b>	<b>-30 inHg ... +60</b>	<b>-30 inHg ... +100</b>	<b>-30 inHg ... +200</b>
	Limite de surpression	29	145	240	500	1.160
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-30 inHg ... +300</b>				
	Limite de surpression	1.160				

Détails supplémentaires sur : Etendues de mesure	
<b>Unités</b>	bar, psi, kg/cm <sup>2</sup> , MPa, kPa
<b>Limite de surpression</b>	→ Voir "Etendues de mesure"
<b>Tenue au vide</b>	Oui

Raccord process				
Norme	Taille du filetage	Etendue de mesure max.	Limite de surpression	Etanchéité
<b>Raccords process pour type E-10</b>				
EN 837	G ¼ B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
	G ¼ femelle	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
	G ½ B	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
DIN EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852-E)	G ¼ A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	NBR
ANSI/ASME B1.20.1	⅛ NPT	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.290 psi]	-
	¼ NPT	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
	¼ NPT femelle	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
	½ NPT	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
<b>Raccords process pour type E-11</b>				
-	G ½ B à affleurement frontal (disponible pour les étendues de mesure de 0 ... 2,5 à 0 ... 600 bar)	600 bar [8.700 psi]	600 bar [8.700 psi]	NBR
		400 bar [5.800 psi]	400 bar [5.800 psi]	FPM/FKM
		200 bar [2.900 psi]	200 bar [2.900 psi]	EPDM
-	G 1 B affleurant (disponible pour les étendues de mesure de 0 ... 0,4 à 0 ... 1,6 bar)	1,6 bar [20 psi]	10 bar [145 psi]	NBR
		1,6 bar [20 psi]	10 bar [145 psi]	FPM/FKM
		1,6 bar [20 psi]	10 bar [145 psi]	EPDM

Détails supplémentaires sur : Raccord process	
<b>Etendue de mesure max.</b>	→ Voir plus haut
<b>Limite de surpression</b>	→ Voir plus haut
<b>Etanchéité</b>	→ Voir plus haut
<b>Restrictions possibles</b>	En fonction du choix du joint d'étanchéité sur le raccord process, il peut en résulter des restrictions dans la plage de température de fluide et de température ambiante admissible.
NBR	-30 ... +100 °C [-22 ... +212 °F]
FPM/FKM	-15 ... +102 °C [5 ... 215 °F] / -15 ... +105 °C [5 ... 221 °F]

Signal de sortie		
<b>Type de signal</b>		
Courant (2 fils)	4 ... 20 mA	
Tension (3 fils)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 5 VDC</li> <li>■ 0,5 ... 4,5 VDC</li> <li>■ 1 ... 5 VDC</li> <li>■ 0 ... 10 VDC</li> </ul>	
<b>Charge en <math>\Omega</math></b>		
Signal de sortie 4 ... 20 mA	$\leq$ (tension d'alimentation - 10 V) / 0,02 A	
Signal de sortie 0 ... 5 VDC	> Signal de sortie max. / 1 mA	
Signal de sortie 0,5 ... 4,5 VDC	> 100k	
Signal de sortie 1 ... 5 VDC	> 100k	
Signal de sortie 0 ... 10 VDC	> Signal de sortie max. / 1 mA	
<b>Tension d'alimentation</b>		
Tension d'alimentation	Signal de sortie 4 ... 20 mA	10 ... 30 VDC
	Signal de sortie 0 ... 5 VDC	10 ... 30 VDC
	Signal de sortie 0,5 ... 4,5 VDC	5 ... 30 VDC
	Signal de sortie 1 ... 5 VDC	6 ... 30 VDC
	Signal de sortie 0 ... 10 VDC	14 ... 30 VDC
Consommation électrique	1 W	
<b>Comportement dynamique</b>		
Temps de stabilisation selon CEI 61298-2	$\leq$ 2 ms	
	$\leq$ 10 ms	Pour le type E-10 avec une étendue de mesure $\leq$ 0 ... 25 bar à une température du fluide $<$ -30 °C [-22 °F]
		Pour le type E-11

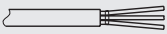
Raccordement électrique					
Type de raccordement	Code IP <sup>1) 2)</sup>	Section de conducteur	Diamètre de câble	Longueurs de câble	Matériau de câble
<b>Conduit mâle ½ NPT, avec sortie de câble moulée (Homologation ATEX et IECEx)</b>	IP67	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> AWG20	6,8 mm [0,27 po]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 m</li> <li>■ 5 m</li> <li>■ 10 m</li> </ul>	Copolymère de polyoléfine
<b>Conduit mâle ½ NPT avec sortie de câble (agrément FM et CSA)</b>	NEMA 4x IP67	3 x 0,56 mm <sup>2</sup> AWG20	5,4 mm [0,21 po]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 pi</li> <li>■ 10 pi</li> <li>■ 20 pi</li> <li>■ 30 pi</li> </ul>	PVC
<b>Conduit mâle ½ NPT, avec câbles encapsulés (agrément FM et CSA)</b>	NEMA 4x IP67	3 x 0,5 mm <sup>2</sup> AWG20	3 x 2,6 mm [3 x 0,10 po]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 pi</li> <li>■ 10 pi</li> <li>■ 20 pi</li> <li>■ 30 pi</li> </ul>	Polyoléfin

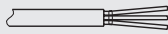
1) Les codes IP mentionnés ne sont valables que s'ils sont branchés au moyen de contre-connecteurs possédant le code IP requis.

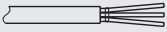
2) Pour le code IP IP67, la plage de température ambiante est limitée à -40 °C ... +80 °C [-40 ... +176 °F].

Détails supplémentaires sur : Raccordement électrique	
Type de raccordement	→ Voir plus haut
Section de conducteur	→ Voir plus haut
Diamètre de câble	→ Voir plus haut
Longueurs de câble	→ Voir plus haut
Configuration du raccordement	→ Voir ci-dessous
Indice de protection (code IP) selon CEI 60529	→ Voir plus haut
Résistance court-circuit	S <sub>+</sub> contre U <sub>-</sub>
Protection contre l'inversion de polarité	U <sub>+</sub> contre U <sub>-</sub>
Tension d'isolement	500 VDC

## Configuration du raccordement

Conduit mâle ½ NPT, avec sortie de câble encapsulé (agrément ATEX et IECEx)			
		2 fils	3 fils
	U+	Rouge	Rouge
	U-	Noir	Noir
	S+	-	Marron
	Blindage	Blindage connecté au boîtier	

Conduit mâle ½ NPT, avec câbles encapsulés (agrément FM et CSA)			
		2 fils	3 fils
	U+	Rouge	Rouge
	U-	Noir	Noir
	S+	-	Marron
	Blindage	Vert	Vert

Conduit mâle ½ NPT, avec sortie de câble (agrément FM et CSA)			
		2 fils	3 fils
	U+	Rouge	Rouge
	U-	Noir	Noir
	S+	-	Marron
	Blindage	Blindage connecté au boîtier	

### Légende

- U+ Borne d'alimentation positive
- U- Borne d'alimentation négative
- S+ Sortie analogique

Matériau	
<b>Matériau (en contact avec le fluide)</b>	
Types E-11 et E-10 avec étendue de mesure ≤ 25 bar	Acier inox
Type E-10 avec étendue de mesure > 25 bar, conforme NACE	■ Acier inox ■ Elgiloy®
Étanchéité	→ Voir "Raccord process"
<b>Matériau (en contact avec l'environnement)</b>	
Boîtier	Acier inox
Câble	→ Voir "Raccordement électrique"
<b>Fluide de transmission de pression</b>	
Types E-11 et E-10 avec une étendue de mesure ≤ 25 bar	Huile silicone
Type E-10 avec une étendue de mesure > 25 bar	Pas de fluide de transmission de pression

Conditions de fonctionnement			
<b>Plages de température admissibles</b> <sup>1) 2) 3) 4)</sup>			
Instruments selon ATEX et IECEx	Limite de température du fluide et ambiante	T6	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
		T5	-40 ... +75 °C [-40 ... +167 °F]
		T4 ... T1	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]
	Limite de température de stockage	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]	
Instruments selon FM, CSA	Limite de température du fluide et ambiante	T6	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
		T4 ... T1	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]
			-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
	Limite de température de stockage	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]	
<b>Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6</b>	10 g		
<b>Résistance aux chocs selon CEI 60068-2-27</b>	100 g (choc mécanique)		
<b>Indice de protection (code IP) selon CEI 60529</b> <sup>4)</sup>	→ Voir "Raccordement électrique"		

1) Plage de température du fluide limitée pour les applications avec oxygène : -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]

2) Pour les restrictions, voir "Détails supplémentaires sur : Raccord process"




3) Restriction pour la version avec capuchon de protection : T4 ... T1, -40 ... +102 °C [-40 ... +215 °F]



4) Pour le code IP IP67, la plage de température ambiante est limitée à -40 °C ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

Options pour fluide spécifique			
<b>Exempt d'huiles et de graisses</b>			
Hydrocarbures résiduels	< 1.000 mg/m <sup>2</sup>		
Emballage	Bouchon de protection sur le raccord process		
<b>Oxygène, exempt d'huiles et de graisses</b>			
Etendues de mesure	Max. 400 bar [5.000 psi]		
Limite de surpression	2 fois		
Hydrocarbures résiduels	Etendues de mesure < 30 bar [435 psi]	< 500 mg/m <sup>2</sup>	
	Etendues de mesure > 30 bar [435 psi]	< 200 mg/m <sup>2</sup>	
Emballage	Bouchon de protection sur le raccord process		
Plage de température maximale admissible	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]		
Étanchéité en élastomère	Etendue de mesure max. -15 ... +60 °C [5 ... 140 °F] et max. 30 bar [435 psi]		
<b>Hydrogène</b>	Sur demande		



Emballage et étiquetage	
<b>Emballage</b>	Emballage individuel
<b>Étiquetage d'instrument</b>	Plaque signalétique WIKA, collée

## Agréments

Logo	Description	Pays
	<b>Déclaration de conformité UE</b>	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émissions (groupe 1, classe B) et immunité (environnements industriels)	
	Directive relative aux équipements sous pression	
	Directive RoHS	
	Directive ATEX Boîtier antidéflagrant (Ex d), EN 60079-0, EN 60079-1	International
	<b>IECEx</b> Zones explosives Boîtier antidéflagrant (Ex d), CEI 60079-0, CEI 60079-1	

Logo	Description	Pays
	<b>FM</b> Zones explosives Antidéflagrant, classe 3600, classe 3615, classe 3810	Etats-Unis
	<b>CSA</b> ■ Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...) ■ Zones explosives Classe 2258 02, classe 2258 82	Etats-Unis et Canada

### Agréments en option

Logo	Description	Pays
	<b>EAC</b>	Communauté économique eurasiatique
	Compatibilité électromagnétique	
	Zones explosives	
	<b>KCs</b> Zones explosives	Corée
-	<b>CRN</b> Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...)	Canada

→ Agréments et certificats, voir site Internet

### Informations du fabricant

Logo	Description
-	Directive RoHS Chine

### Valeurs caractéristiques de sécurité

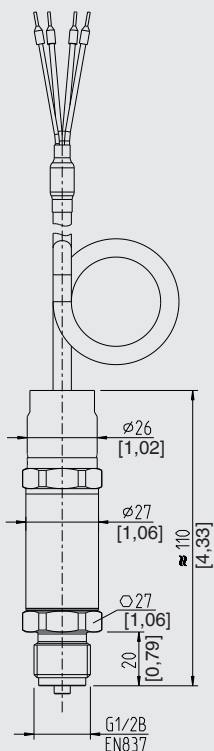
Valeurs caractéristiques de sécurité	
<b>MTTF</b>	> 100 ans

→ Agréments et certificats, voir site Internet

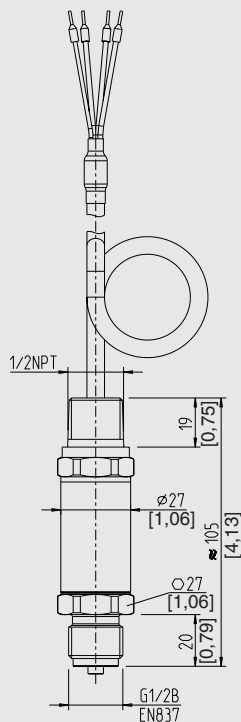
Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)	
<b>Marquage Ex</b>	
ATEX et IECEx	II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb (KEMA 05 ATEX 2240 X) Ex db IIC T6...T1 Gb (IECEx DEK 15.0048X)
FM	Antidéflagrant pour Classe I, division 1, groupes A, B, C, D Classe II, division 1, groupes E, F et G Classe III, division 1 Type 4
CSA	Antidéflagrant pour Classe I, division 1, groupes A, B, C, D Classe II, division 1, groupes E, F et G Classe III, division 1 Type 4X

## Dimensions en mm [po]

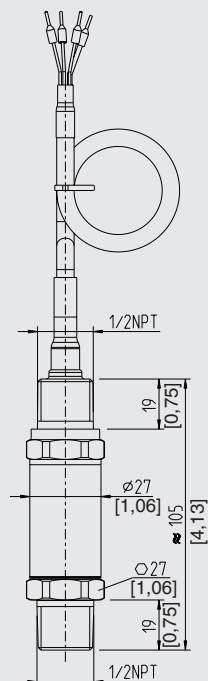
Conduit mâle ½ NPT, avec sortie de câble moulée  
(Homologation ATEX et IECEx)  
Type E-1\*-\*-\*\*\*-\*\*-\*\*DX\*\*-\* (sans capuchon de protection)



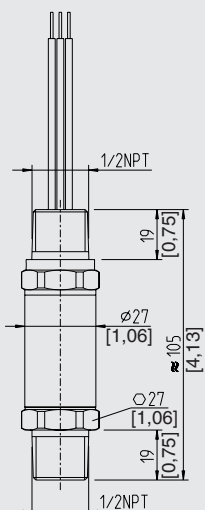
Conduit mâle ½ NPT, avec sortie de câble moulée  
(Homologation ATEX et IECEx)  
Type E-1\*-\*-\*\*\*-\*\*-\*\*CX\*\*-\* (sans capuchon de protection)



Conduit mâle ½ NPT, avec sortie de câble  
(agrément FM et CSA)  
Type E-1\*-\*-\*\*\*-\*\*-\*\*2X\*\*-\*

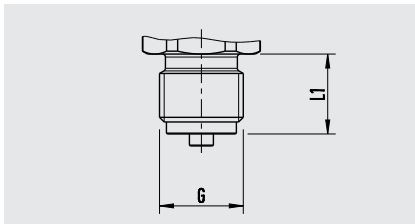


Conduit mâle ½ NPT, avec câbles encapsulés  
(agrément FM et CSA)  
Type E-1\*-\*-\*\*\*-\*\*-\*\*3X\*\*-\*

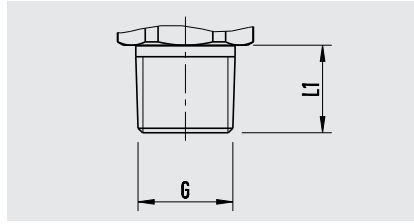




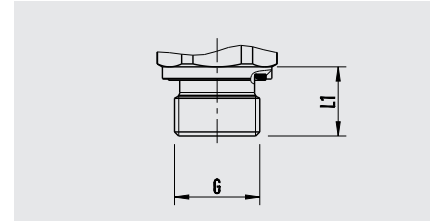
## Raccords process type E-10



G	L1
G ¼ B EN 837	13 [0,51]
G ½ B EN 837	20 [0,79]

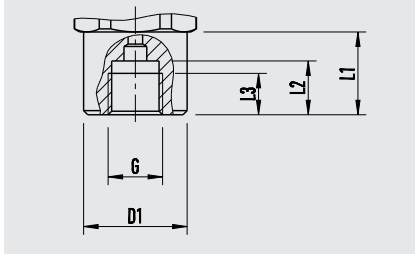


G	L1
⅛ NPT ANSI/ASME B1.20.1	10 [0,39]
¼ NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0,51]
½ NPT ANSI/ASME B1.20.1	19 [0,75]



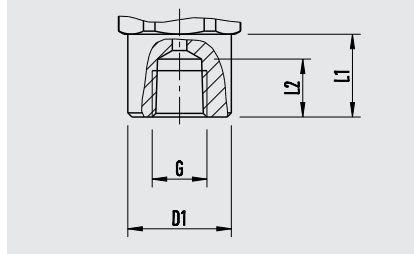
G	L1
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2	14 [0,55]

### EN 837, filetage femelle



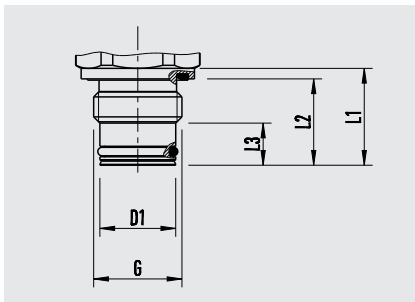
G	L1	L2	L3	D1
G ¼	19,5 [0,77]	13 [0,51]	10 [0,39]	Ø17,5 [0,69]

### ANSI/ASME B1.20.1, filetage femelle

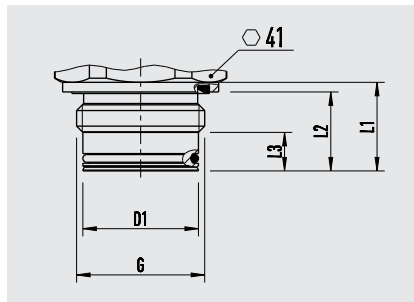


G	L1	L2	D1
¼ NPT	20 [0,79]	14 [0,55]	Ø 26,5 [1,04]

## Raccords process type E-11



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23 [0,9]	20,5 [0,81]	10 [0,39]	Ø 18 [0,71]



G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23 [0,9]	20,5 [0,81]	10 [0,39]	30 [1,18]

→ Pour obtenir des informations concernant les trous taraudés et les embases à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr)

### Informations de commande

Type / Etendue de mesure / Signal de sortie / Raccordement électrique / Raccord process / Joint d'étanchéité

© 01/2006 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

