

# Thermocouple à bride Avec tube de protection Type TC10-F

Fiche technique WIKA TE 65.06



pour plus d'agréments,  
voir page 2

## Applications

- Construction de machines, d'équipements industriels et de réservoirs
- Centrales de production d'énergie
- Industries chimique et pétrochimique
- Industrie agroalimentaire et industrie des boissons
- Applications sanitaires, chauffage et conditionnement d'air

## Particularités

- Etendues de capteur de -40 ... +1.200 °C (-40 ... +2.192 °F)
- Avec tube de protection mécano-soudé intégré
- Insert de mesure interchangeable monté sur ressort
- Versions pour zones explosives

## Description

Les thermocouples type TC10-F sont conçus pour être installés sur des cuves et des tuyauteries. Des brides standards selon DIN EN ou ASME sont disponibles.

Ces capteurs de température conviennent pour des fluides liquides et gazeux soumis à des contraintes mécaniques modérées. Le tube de protection en acier inox est totalement soudé et vissé dans la tête de raccordement. Les tubes de protection en acier inox conviennent pour des conditions chimiques normales. Une protection supplémentaire est recommandée en option pour des fluides chimiquement agressifs, ou résistante à l'usure pour les fluides abrasifs.

L'insert de mesure interchangeable peut être enlevé sans avoir à retirer le capteur entier du process. Ceci permet l'inspection, le pilotage des installations, ou, si des opérations de maintenance sont nécessaires, le



Type TC10-F avec tube de protection

remplacement sans interrompre le process. Le choix de longueurs standard permet d'avoir de courts délais de livraison et la possibilité de stocker des pièces de rechange.

La longueur utile, la taille de la bride, l'exécution du tube de protection, la tête de raccordement et le capteur peuvent être sélectionnés selon l'application.

En option, nous pouvons monter des transmetteurs de la gamme WIKA dans la tête de raccordement du TC10-F.

## Protection contre l'explosion (en option)








La puissance admissible  $P_{max}$ , ainsi que la température ambiante admissible pour la catégorie respective peuvent être consultées sur le certificat de vérification type CE, le certificat pour zones explosives ou dans le mode d'emploi.








### Attention :

Le fonctionnement dans des zones explosives Ex poussière n'est autorisé qu'avec les équipements de protection adéquats correspondants.



Les transmetteurs intégrés disposent de leur propre certificat d'examen de type CE. Les plages de température ambiante autorisées des transmetteurs associés peuvent être prises dans l'agrément du transmetteur correspondant.

## Agréments (zone explosive, autres agréments)

Logo	Description	Pays
 	<b>Déclaration de conformité UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directive CEM <sup>1)</sup> EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)</li> <li>■ Directive RoHS</li> <li>■ Directive ATEX (en option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zone 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 gaz [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zone 20 poussière [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zone 21 poussière [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Zone 2 gaz [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Zone 22 poussière [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X]</li> </ul> </li> </ul>	Union européenne
 	<b>IECEx (option)</b> (en relation avec ATEX) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zone 0 gaz [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 gaz [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zone 20 poussière [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zone 21 poussière [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]</li> </ul>	International
	<b>EAC (option)</b> Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zone 0 gaz [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Zone 1 gaz [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Zone 20 poussière [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Zone 21 poussière [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C]</li> <li>- Ex n Zone 2 gaz [Ex nA IIC T6 ... T1] Zone 22 poussière [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C]</li> </ul>	Communauté économique eurasiatique
	<b>INMETRO (option)</b> Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zone 0 gaz [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Zone 20 poussière [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zone 21 poussière [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]</li> </ul>	Brésil
	<b>NEPSI (option)</b> Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zone 0 gaz [Ex ia IIC T3 ~ T6] Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Zone 1 gaz [Ex ib IIC T3 ~ T6]</li> <li>- Ex n Zone 2 gaz [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]</li> </ul>	Chine

Logo	Description	Pays
	<b>KCs - KOSHA (en option)</b> Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz [Ex ia IIC T4 ... T6] Zone 1 gaz [Ex ib IIC T4 ... T6]	Corée du sud
-	<b>PESO (option)</b> Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Inde
	<b>DNOP - MakNII (en option)</b> Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Zone 1 gaz [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb] Zone 20 poussière [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Zone 21 poussière [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Ukraine
	<b>GOST (option)</b> Métrologie	Russie
	<b>KazInMetr (option)</b> Métrologie	Kazakhstan
-	<b>MTSCHS (en option)</b> Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan
	<b>BelGIM (option)</b> Métrologie	Belarus
	<b>UkrSEPRO (option)</b> Métrologie	Ukraine
	<b>Uzstandard (option)</b> Métrologie	Ouzbékistan

## Informations et certifications du fabricant

Logo	Description
	<b>SIL 2</b> Sécurité fonctionnelle (seulement en relation avec le transmetteur de température type T32)
	<b>NAMUR NE24</b> Zones dangereuses (Ex i)

1) Seulement pour transmetteur incorporé

2) Seulement avec une tête de raccordement type BSZ ou BSZ-H (voir "Têtes de raccordement")

Les instruments marqués "ia" peuvent aussi être utilisés dans des zones requérant seulement des instruments marqués "ib" ou "ic".

Si un instrument marqué "ia" a été utilisé dans une zone ayant des exigences en conformité avec "ib" ou "ic", il ne peut plus être employé ensuite dans des zones ayant des exigences en conformité avec "ia".

Agréments et certificats, voir site web

# Capteur

## Thermocouple selon CEI 60584-1 ou ASTM E230

Types K, J, E, N, T (thermocouple unique ou double)

### Point de mesure

- Point de mesure isolé (standard)
- Point de mesure non isolé

### Types de capteur

Type	Température de fonctionnement du thermocouple			
	CEI 60584-1		ASTM E230	
	Classe 2	Classe 1	Standard	Spécial
K	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

Le tableau indique les plages de température listées dans les normes respectives, dans lesquelles les valeurs de tolérance (incertitudes de mesure selon la classe) sont valides.

La température de fonctionnement réelle des thermomètres est limitée aussi bien par la température de fonctionnement maximale autorisée, le diamètre du thermocouple et le câble chemisé que par la température de fonctionnement maximale admissible du matériau du doigt de gant.

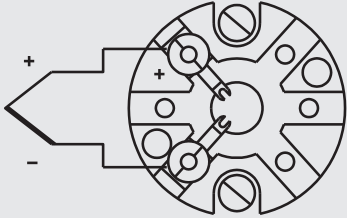
Pour obtenir des spécifications détaillées sur les thermocouples, voir CEI 60584-1 ou ASTM E230 et les Informations techniques IN 00.23 sur [www.wika.com](http://www.wika.com).

### Précision du capteur

Pour la valeur de tolérance des thermocouples, une température de jonction froide de 0 °C a été définie comme valeur de référence.

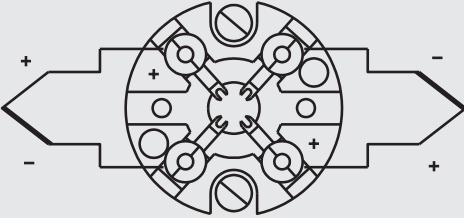
### Raccordement électrique

#### Thermocouple unique



Le code couleur à la borne plus de l'appareil déterminent la corrélation entre polarité et borne de raccordement.

#### Thermocouple double

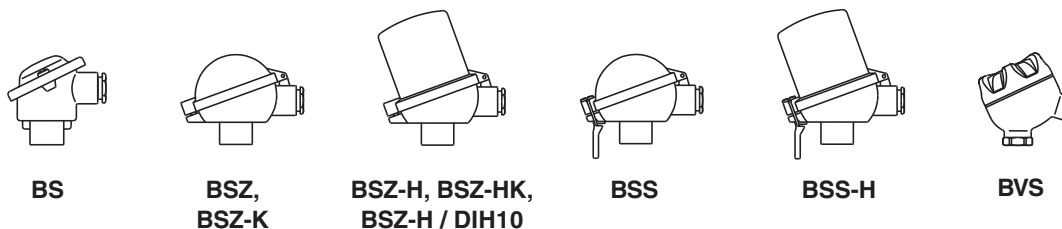


3166822.03

Pour les raccordements électriques des transmetteurs de température intégrés (en tête), consulter les fiches techniques ou modes d'emploi correspondants.

## Tête de raccordement

### ■ Versions européennes selon EN 50446 / DIN 43735



Type	Matériau	Taille de filetage de l'entrée de câble	Indice de protection (max.) <sup>1)</sup>	Couvercle	Surface	Raccord vers l'extension
<b>BS</b>	Aluminium	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Couvercle plat avec 2 vis	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSZ</b>	Aluminium	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Couvercle rabattant sphérique à vis à tête cylindrique	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSZ-H</b>	Aluminium	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Couvercle rabattant surélevé à vis à tête cylindrique	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSZ-H (2 sorties de câble)</b>	Aluminium	2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Couvercle rabattant surélevé à vis à tête cylindrique	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5
<b>BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup></b>	Aluminium	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Couvercle rabattant surélevé à vis à tête cylindrique	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSS</b>	Aluminium	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Couvercle rabattant sphérique avec levier de serrage	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSS-H</b>	Aluminium	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Couvercle rabattant surélevé avec levier de serrage	Bleu, laqué <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BVS</b>	Acier inox	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Couvercle à visser coulé de précision	Nu, électropoli	M24 x 1,5
<b>BSZ-K</b>	Plastique	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Couvercle rabattant sphérique à vis à tête cylindrique	Noir	M24 x 1,5
<b>BSZ-HK</b>	Plastique	M20 x 1,5 ou ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Couvercle rabattant surélevé à vis à tête cylindrique	Noir	M24 x 1,5

Type	Zone explosive				
	sans	Ex i (gaz) Zone 0, 1, 2	Ex i (poussière) Zone 20, 21, 22	Ex nA (gaz) Zone 2	Ex tc (poussière) Zone 22
<b>BS</b>	x	x	-	-	-
<b>BSZ</b>	x	x	x	x	x
<b>BSZ-H</b>	x	x	x	x	x
<b>BSZ-H (2 sorties câble)</b>	x	x	x	x	x
<b>BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup></b>	x	x	-	-	-
<b>BSS</b>	x	x	-	-	-
<b>BSS-H</b>	x	x	-	-	-
<b>BVS</b>	x	x	-	-	-
<b>BSZ-K</b>	x	x	-	-	-
<b>BSZ-HK</b>	x	x	-	-	-

1) L'indice de protection se réfère à la tête de raccordement, pour les informations concernant les presse-étoupes, voir page 7

2) Affichage LED DIH10

3) Standard (autres sur demande)

4) RAL 5022

## ■ Versions nord-américaines



**KN4-A**  
**KN4-P**

Type	Matériau	Taille de filetage de l'entrée de câble	Indice de protection (max.) <sup>1)</sup>	Couvercle/capuchon	Surface	Raccord vers l'extension
<b>KN4-A</b>	Aluminium	½ NPT ou M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Couvercle à visser	Bleu, laqué <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>KN4-P</b> <sup>4)</sup>	Polypropylène	½ NPT	IP65	Couvercle à visser	Blanc	½ NPT

Type	Zone explosive				
	sans	Ex i (gaz) Zone 0, 1, 2	Ex i (poussière) Zone 20, 21, 22	Ex nA (gaz) Zone 2	Ex tc (poussière) Zone 22
<b>KN4-A</b>	x	x	-	-	-
<b>KN4-P</b> <sup>4)</sup>	x	-	-	-	-

1) L'indice de protection se réfère à la tête de raccordement, pour les informations concernant les presse-étoupes, voir page 7

2) Standard (autres sur demande)

3) RAL 5022

4) sur demande

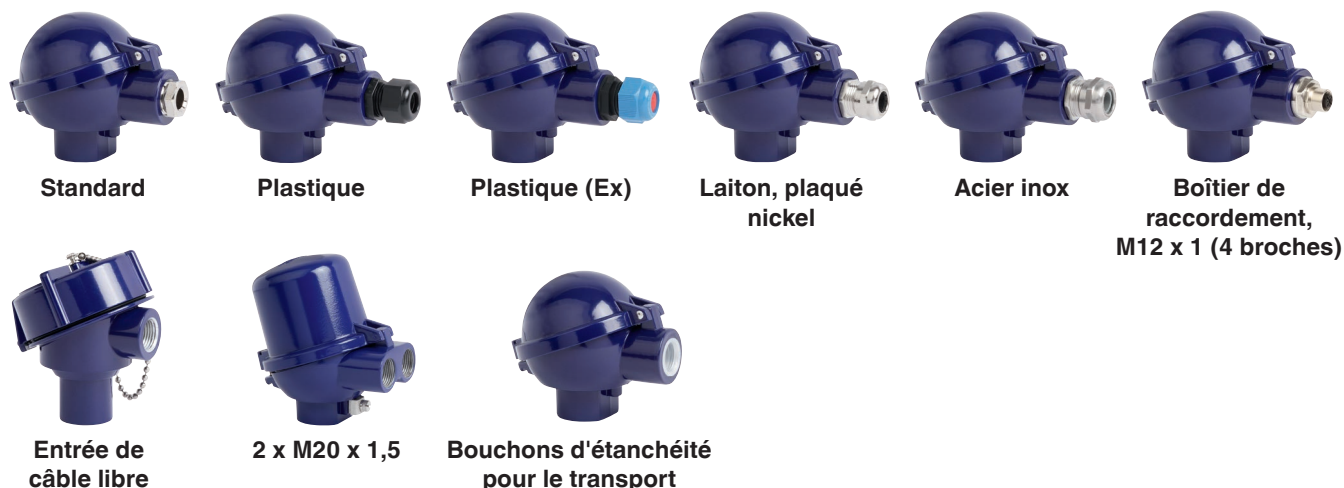
## Tête de raccordement avec affichage numérique



**Tête de raccordement BSZ-H avec affichage LED**  
**type DIH10, voir fiche technique AC 80.11**

Pour fonctionner les affichages numériques doivent être couplés à un transmetteur avec une sortie de 4 ... 20 mA.

## Entrée du câble



Les têtes de raccordement présentées sur les schémas précédents sont à titre d'exemple.

Entrée du câble	Taille de filetage de l'entrée de câble
Entrée de câble standard <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Presse-étoupe en plastique (Ø câble 6 ... 10 mm) <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Presse-étoupe en laiton plaqué nickel (Ø câble 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Presse-étoupe en acier inox (Ø câble 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Entrée de câble libre	M20 x 1,5 ou ½ NPT
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	2 x M20 x 1,5
Boîtier de raccordement, M12 x 1 (4 broches) <sup>3)</sup>	M20 x 1,5
Bouchons d'étanchéité pour le transport	M20 x 1,5 ou ½ NPT

Entrée du câble	Couleur	Indice de protection (max.)	Température ambiante min./max.	Zone explosive				
				sans	Ex i (gaz) Zone 0, 1, 2	Ex i (poussière) Zone 20, 21, 22	Ex nA (gaz) Zone 2	Ex tc (poussière) Zone 22
Entrée de câble standard <sup>1)</sup>	Brut	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-	-	-
Presse-étoupe en plastique <sup>1)</sup>	Noir ou gris	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Presse-étoupe en plastique, Ex e <sup>1)</sup>	Bleu clair	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (standard) -40 ... +70 °C (en option)	x	x	x	-	-
Presse-étoupe en plastique, Ex e <sup>1)</sup>	Noir	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (standard) -40 ... +70 °C (en option)	x	-	-	x	x
Presse-étoupe en laiton plaqué nickel	Brut	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Presse-étoupe en laiton plaqué nickel, Ex e	Brut	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Presse-étoupe en acier inox	Brut	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Presse-étoupe en acier inox, Ex e	Brut	IP66, IP68	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Entrée de câble libre	-	IP00	-	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
2 x filetage libre <sup>2)</sup>	-	IP00	-	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
Boîtier de raccordement, M12 x 1 (4 plots) <sup>3)</sup>	-	IP65	-40 ... +80 °C	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	-	-
Bouchons d'étanchéité pour le transport	Transparent	-	-40 ... +80 °C	non applicable, protection pour le transport				

1) Non disponible pour une tête de raccordement BVS

2) Seulement pour une tête de raccordement BSZ-H

3) Non disponible pour une entrée de câble avec taille de filetage ½ NPT

4) Version spéciale sur demande (disponible seulement avec les homologations spécifiques), autres températures sur demande

5) Avec un contre-connecteur raccordé adapté

6) Presse-étoupe adéquat requis pour le fonctionnement

## Indice de protection

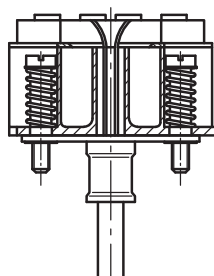
jusqu'à IP65, IP68 en conformité avec CEI/EN 60529 dans le respect des conditions suivantes :

- Utilisation d'un presse-étoupe adéquat
- Utilisation d'une section de câble adéquate pour le presse-étoupe ou choix d'un presse-étoupe approprié pour le câble disponible
- Respect des couples de serrage pour tous les raccords filetés

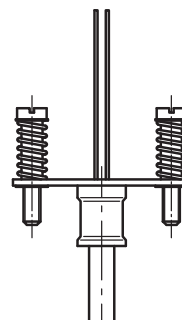
## Transmetteur

### Installation sur l'insert de mesure

Avec une installation sur l'insert de mesure, le transmetteur remplace la platine de raccordement et est fixé directement sur la plaque de bornes de l'insert de mesure.



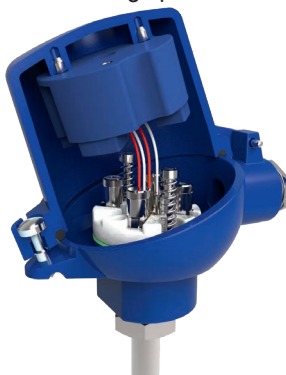
**Insert de mesure avec transmetteur installé (ici : type T32)**



**Élément de mesure préparé pour montage de transmetteur**

### Installés à l'intérieur du capuchon de la tête de raccordement

L'installation d'un transmetteur dans le capuchon de la tête de raccordement est préférable à une installation sur l'insert de mesure. Avec ce type d'installation, d'une part, une meilleure isolation thermique est assurée, et d'autre part, le remplacement et le démontage pour l'entretien sont simplifiés.





## Types de transmetteur



### Signal de sortie 4 ... 20 mA, protocole HART®, FOUNDATION™ Fieldbus et PROFIBUS® PA

Transmetteur (versions possibles)	Type T16	Type T32	Type T53
Fiche technique	TE 16.01	TE 32.04	TE 53.01
<b>Sortie</b>			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ Protocole HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus et PROFIBUS® PA			x
<b>Type de raccordement</b>			
■ 1 x 2 fils, 3 fils ou 4 fils	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T
<b>Zone explosive</b>	En option	En option	Standard

## Positions de montage possibles pour les transmetteurs

Tête de raccordement	T16	T32	T53
BS	○	-	○
BSZ, BSZ-K	○	○	○
BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●
BSZ-H (2 sorties câble)	●	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○	-
BSS	○	○	○
BSS-H	●	●	●
BVS	○	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○	○

○ Montage à la place du bloc terminal

● Montage à l'intérieur du capuchon de la tête de raccordement

- Montage impossible

L'installation d'un transmetteur sur l'insert de mesure est possible avec toutes les têtes de raccordement énumérées ici. Le placement d'un transmetteur dans le couvercle (vissé) d'une tête de raccordement version nord-américaine n'est pas possible. Montage de deux transmetteurs sur demande.

Pour déterminer correctement l'écart de mesure global, il faut ajouter les écarts de mesure du capteur et du transmetteur.

## Sécurité fonctionnelle (en option) avec transmetteur de température type T32



Pour les applications où la sécurité est en jeu, la chaîne de mesure toute entière doit être prise en considération en termes de risque. La classification SIL permet l'évaluation de la réduction du risque atteint par les installations de sécurité.

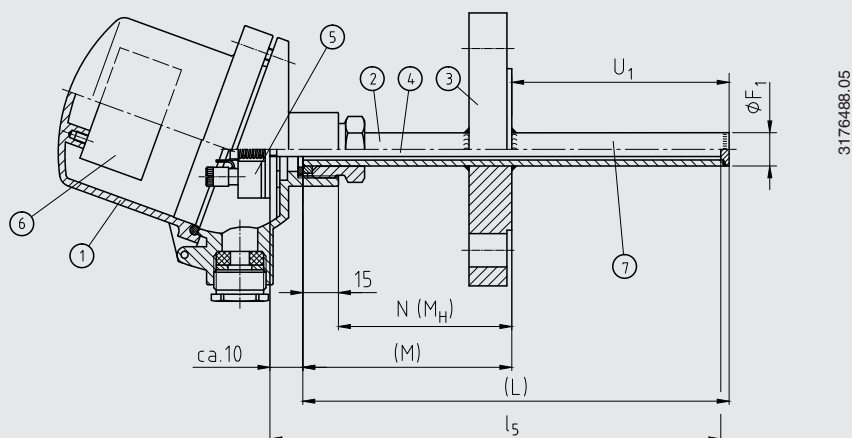
Les thermocouples TC10-F sélectionnés en combinaison avec un transmetteur de température adéquat (par exemple

type T32.1S, version SIL certifiée par le TÜV pour les systèmes de protection développés en conformité avec CEI 61508) conviennent comme capteurs pour les fonctions de sécurité jusqu'à SIL 2.

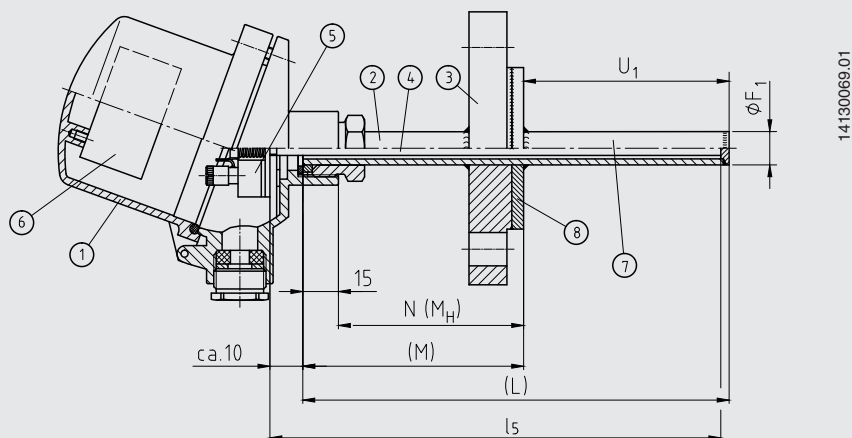
Pour obtenir des spécifications détaillées, voir les Informations techniques IN 00.19 sur [www.wika.com](http://www.wika.com).

## Composants type TC10-F

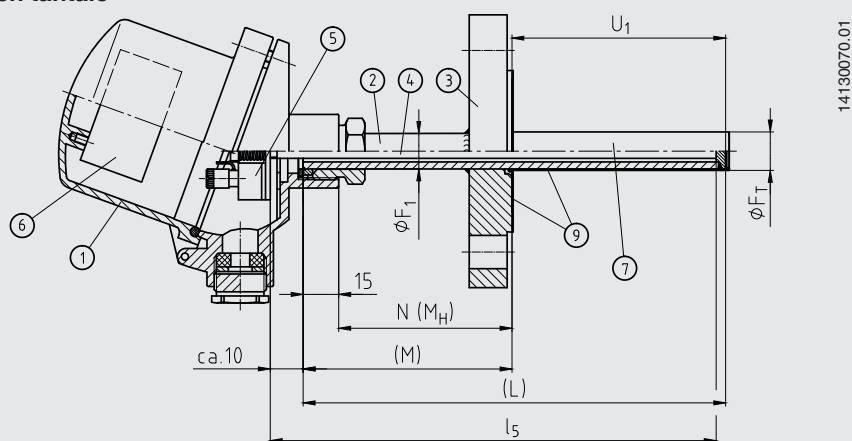
### Version : tube de protection à bride en matériau standard



### Version : bride en matériau standard, tube de protection et disque de bride en matériaux spéciaux



### Version : tube de protection à bride en matériau standard avec couvercle en tantale



#### Légende :

- ① Tête de raccordement
- ② Extension
- ③ Bride
- ④ Insert de mesure (TC10-A)
- ⑤ Platine de raccordement/transmetteur (en option)
- ⑥ Transmetteur (option)
- ⑦ Tube de protection
- ⑧ Disque de bride en matériau spécial
- ⑨ Couvercle en tantale

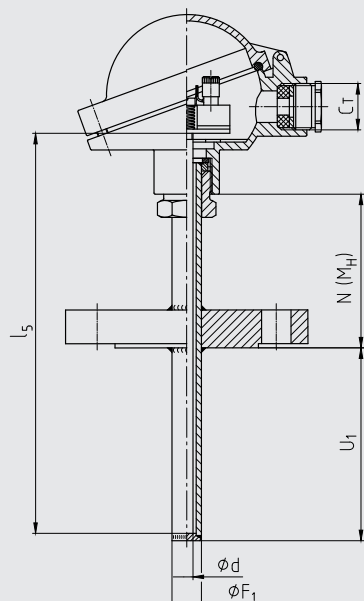
- (L) Longueur totale du tube de protection
- l5 Longueur élément de mesure
- U1 Longueur utile du tube de protection en conformité avec DIN 43722
- ø F1 Diamètre du doigt de gant
- ø FT Diamètre extérieur du couvercle en tantale
- N (MH) Longueur extension
- (M) Longueur totale extension

# Tube de protection

## Versions de tube de protection

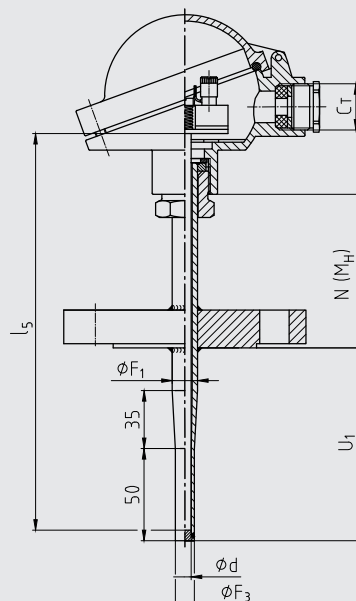
### ■ Tube de protection en conformité avec DIN 43772

Tube de protection, droit, forme 2F DIN 43772



14130071.01

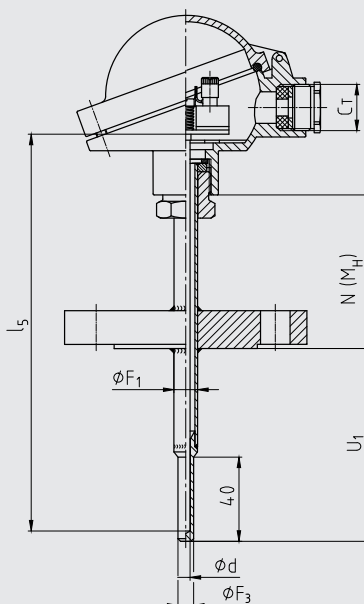
Tube de protection, conique, forme 3F DIN 43772



14130072.01

### ■ Tube de protection en conformité avec DIN 43772, extrémité solide à souder

Tube de protection, conique



14130073.01

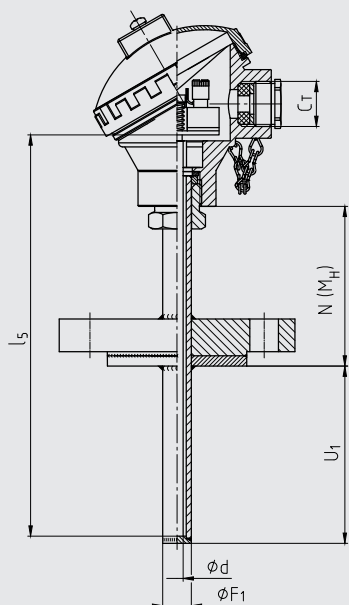
#### Légende :

U <sub>1</sub>	Longueur utile	Ø F <sub>3</sub>	Diamètre de l'extrémité du tube de protection
l <sub>s</sub>	Longueur élément de mesure	Ø F <sub>T</sub>	Diamètre extérieur du couvercle en tantale
N (M <sub>H</sub> )	Longueur extension	(L)	Longueur totale du tube de protection
C <sub>T</sub>	Filetage de l'entrée de câble	Ø d	Diamètre de l'élément de mesure
Ø F <sub>1</sub>	Diamètre du doigt de gant		

Les têtes de raccordement présentées sur les schémas précédents sont à titre d'exemple.

■ **Tube de protection en conformité avec DIN 43772, parties en contact avec le fluide en matériau spécial, bride support : acier inox**

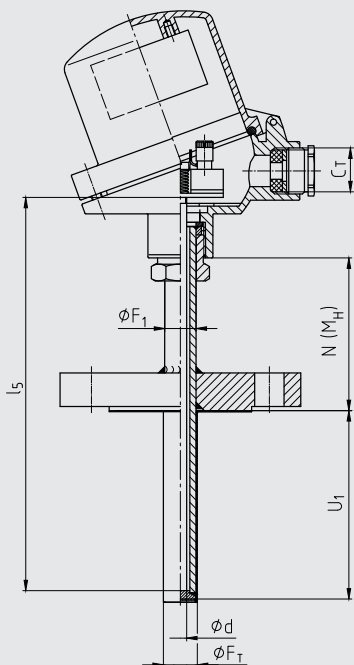
Tube de protection, droit, en conformité avec la forme 2F  
DIN 43772, version non-standard



14130074.01

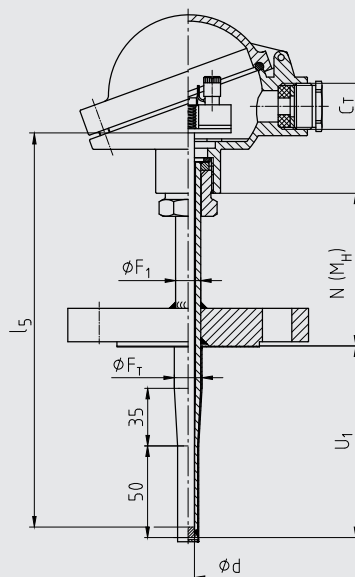
■ **Tube de protection en conformité avec DIN 43772, couvercle en tantale avec disque de bride en tantale, tube de protection de support : acier inox**

Tube de protection, droit, en conformité avec la forme 2F  
DIN 43772, version non-standard



14130076.01

Tube de protection, conique, en conformité avec la forme 3F  
DIN 43772, version non-standard



14130082.01

Légende :

U <sub>1</sub>	Longueur utile	Ø F <sub>3</sub>	Diamètre de l'extrémité du tube de protection
l <sub>5</sub>	Longueur élément de mesure	Ø F <sub>T</sub>	Diamètre extérieur du couvercle en tantale
N (M <sub>H</sub> )	Longueur extension	(L)	Longueur totale du tube de protection
C <sub>T</sub>	Filetage de l'entrée de câble	Ø d	Diamètre de l'élément de mesure
Ø F <sub>1</sub>	Diamètre du doigt de gant		



Les têtes de raccordement présentées sur les schémas précédents sont à titre d'exemple.

### Versions de tube de protection


Les tubes de protection sont faits d'un tube étiré avec une extrémité soudée et sont vissés dans la tête de raccordement avec une connexion fileté rotative (raccord tournant). En desserrant ce raccord tournant, la tête de raccordement, et donc la sortie câble, peuvent être réglés sur la position voulue. La bride est soudée en usine en fonction des spécifications du client. Ceci détermine la longueur utile. Les longueurs utiles standard sont préférables.

La profondeur d'immersion dans le fluide de process doit être d'au moins 10 fois le diamètre extérieur du doigt de gant. Pour un remplacement, utiliser un tube de protection type TW40.

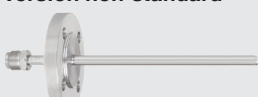
### Versions de tube de protection en conformité avec DIN 43772

Tube de protection	Matériau	Tube de protection Ø	Convient pour l'insert de mesure Ø	Raccord côté tête
<b>Droit, forme 2F DIN 43772</b> 	Acier inox 1.4571	9 x 1 mm	6 mm	M24 x 1,5 (raccord fileté rotatif, raccord tournant)
		11 x 2 mm		
		12 x 2,5 mm		
<b>Conique, forme 3F DIN 43772</b> 	Acier inox 1.4571	14 x 2,5 mm	6 mm avec manchon Ø 8 mm / 8 mm	
		12 x 2,5 mm, rétreint à 9 mm	6 mm	



### Versions de tube de protection en conformité avec DIN 43772, extrémité solide à souder

Tube de protection	Matériau	Tube de protection Ø	Convient pour l'insert de mesure Ø	Raccord côté tête
<b>Conique, extrémité solide soudée, en conformité avec DIN 43772, version non-standard</b> 	Acier inox 1.4571	9 x 1 mm, rétreint à 6 mm 11 x 2 mm, rétreint à 6 mm 12 x 2,5 mm, rétreint à 6 mm	3 mm	M24 x 1,5 (raccord fileté rotatif, raccord tournant)

### Versions de tube de protection en conformité avec DIN 43772, parties immergées en matériau spécial, bride support : acier inox

Tube de protection	Matériau	Tube de protection Ø	Convient pour l'insert de mesure Ø	Raccord côté tête
<b>Droit, en conformité avec la forme 2F DIN 43772, version non-standard</b> 	2.4360 (Monel400) / acier inox 2.4819 (Hastelloy C276) / acier inox 2.4610 (Hastelloy C4) / acier inox 3.7035 (Titan Grade 2) / acier inox	13,7 x 2,2 mm	6 mm avec manchon Ø 8 mm / 8 mm	M24 x 1,5 (raccord fileté rotatif, raccord tournant)

### Versions de tube de protection en conformité avec DIN 43772, couvercle en tantale avec disque de bride en tantale, tube de protection de support : acier inox

Tube de protection	Matériau	Tube de protection Ø	Convient pour l'insert de mesure Ø	Raccord côté tête
<b>Droit, en conformité avec la forme 2F DIN 43772, version non-standard</b> 	Tantale / acier inox	11 x 2 mm, couvercle en tantale 12 x 0,4 mm	6 mm	M24 x 1,5 (raccord fileté rotatif, raccord tournant)
		15 x 3 mm, couvercle en tantale 16 x 0,4 mm	6 mm avec manchon Ø 8 mm / 8 mm	
<b>Conique, en conformité avec la forme 3F DIN 43772, version non-standard</b> 	Tantale / acier inox	12 x 2,5 mm, couvercle en tantale 13 x 0,4 mm	6 mm	

## Face d'étanchéité

### ■ Matériau à bride, acier inox 1.4571

Diamètre nominal de la bride	Pression nominale	Face d'étanchéité	Diamètre du doigt de gant	
			9 x 1 mm	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm 14 x 2,5 mm
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Forme B1	x	x
		Forme B2	x	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	x	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	x	x
	PN 10 ... 40	Forme B1	x	x
		Forme B2	x	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	x	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	x	x
	PN 63 ... 100	Forme B1	-	x
		Forme B2	-	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	-	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	-	x
EN 1092-1, DN 50	PN 6	Forme B1	x	x
		Forme B2	x	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	x	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	x	x
	PN 10 ... 16	Forme B1	x	x
		Forme B2	x	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	x	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	x	x
	PN 25 ... 40	Forme B1	x	x
		Forme B2	x	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	x	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	x	x
	PN 63	Forme B1	-	x
		Forme B2	-	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	-	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	-	x
	PN 100	Forme B1	-	x
		Forme B2	-	x
		Forme C (double emboîtement mâle)	-	x
		Forme D (double emboîtement femelle)	-	x
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6	Forme C	x	x
		Forme E	x	x
		Forme N (rainure)	x	x
		Forme F (languette)	x	x
	PN 10 ... 16	Forme C	x	x
		Forme E	x	x
		Forme N (rainure)	x	x
		Forme F (languette)	x	x
	PN 25 ... 40	Forme C	x	x
		Forme E	x	x
		Forme N (rainure)	x	x
		Forme F (languette)	x	x

Suite voir page suivante

Diamètre nominal de la bride	Pression nominale	Face d'étanchéité	Diamètre du doigt de gant	
			9 x 1 mm	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm 14 x 2,5 mm
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 64 ... 100	Forme C	-	x
		Forme E	-	x
		Forme N (rainure)	-	x
		Forme F (languette)	-	x
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6	Forme C	x	x
		Forme E	x	x
		Forme N (rainure)	x	x
		Forme F (languette)	x	x
	PN 10 ... 16	Forme C	x	x
		Forme E	x	x
		Forme N (rainure)	x	x
		Forme F (languette)	x	x
	PN 25 ... 40	Forme C	x	x
		Forme E	x	x
		Forme N (rainure)	x	x
		Forme F (languette)	x	x
DIN 2526/2527, DN 50	PN 64	Forme C	-	x
		Forme E	-	x
		Forme N (rainure)	-	x
		Forme F (languette)	-	x
	PN 100	Forme C	-	x
		Forme E	-	x
		Forme N (rainure)	-	x
		Forme F (languette)	-	x
ASME 1 pouce ASME 1 ½ pouces ASME 2 pouces	150 lbs	RF (Raised face) (Face surélevée)	x	x
		RFSF (Raised face smooth finish) (Face surélevée, finition lisse)	x	x
		FF (Flat face) (Face plane)	x	x
		RTJ (Ring type joint)	x	x
	300 lbs	RF (Raised face) (Face surélevée)	x	x
		RFSF (Raised face smooth finish) (Face surélevée, finition lisse)	x	x
		FF (Flat face) (Face plane)	x	x
		RTJ (Ring type joint)	x	x
	600 lbs	RF (Raised face) (Face surélevée)	-	x
		RFSF (Raised face smooth finish) (Face surélevée, finition lisse)	-	x
		FF (Flat face) (Face plane)	-	x
		RTJ (Ring type joint)	-	x
	1.500 lbs	RF (Raised face) (Face surélevée)	-	x
		RFSF (Raised face smooth finish) (Face surélevée, finition lisse)	-	x
		FF (Flat face) (Face plane)	-	x
		RTJ (Ring type joint)	-	x

## ■ Matériaux spéciaux

Diamètre nominal de la bride	Pression nominale	Face d'étanchéité	
		Matériau du disque de bride	
		2.4360 (Monel 400), 2.4819 (Hastelloy C276), 2.4610 (Hastelloy C4), 3.7035 (titane grade 2)	Tantale
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6 PN 10 ... 40	Forme B1, B2, C, D	Forme B2
EN 1092-1, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16 PN 25 ... 40		
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6 PN 10 ... 16 PN 25 ... 40	Forme C, E, N, F	Forme E
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16 PN 25 ... 40		
ASME 1 pouce ASME 1 ½ pouces ASME 2 pouces	150 lbs 300 lbs 600 lbs	Forme RF (Raised face) (Face surélevée), RFSF (Raised face smooth finish (Face surélevée, finition lisse)	Forme RFSF

Bride support et composants de connexion : acier inox

## Rugosité face de joint

Bride standard		AARH in µinch	Ra in µm	Rz in µm
ASME B16.5	"Stock finish"	125 ... 250	3,2 ... 6,3	-
	"Smoth finish"	< 125	< 3,2	-
	RTJ	< 63	< 1,6	-
	Emboîtement mâle/ femelle simple ou double	< 125	< 3,2	-
EN 1092-1	Forme B1	-	3,2 ... 12,5	12,5 ... 50
	Forme B2	-	0,8 ... 3,2	3,2 ... 12,5
DIN 2527	Forme C	-	-	40 ... 160
	Forme E	-	-	< 16

## Longueurs d'insertion

Version de tube de protection	Longueur utile standard	Longueur utile min. /max.
Droit, forme 2F DIN 43772	225, 315, 465 mm	50 mm / 3.000 mm
Conique, forme 3F DIN 43772	225, 285, 345 mm	85 mm / 3.000 mm
Conique, extrémité solide à souder, en conformité avec DIN 43772	160, 250, 400 mm	75 mm / 3.000 mm
Droit, en conformité avec la forme 2F DIN 43772, matériau spécial	225, 315, 465 mm	50 mm / 3.000 mm
Droit, en conformité avec la forme 2F DIN 43772, couvercle en tantale	225, 315, 465 mm	50 mm / 1.000 mm
Conique, en conformité avec la forme 3F DIN 43772, couvercle en tantale	225, 285, 345 mm	85 mm / 1.000 mm

Autres longueurs utiles selon les spécifications du client



## Longueurs d'extension

### ■ Versions de tube de protection en conformité avec DIN 43772

Version de tube de protection	Longueur standard d'extension	Longueur d'extension min./max.				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
<b>Droit, forme 2F DIN 43772</b>	65 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm
<b>Conique, forme 3F DIN 43772</b>	67 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	67 / 900 mm
<b>Conique, extrémité solide soudée, en conformité avec DIN 43772, version non-standard</b>	130 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm

### ■ Parties en contact avec le fluide fabriquées en matériau spécial

Version de tube de protection	Longueur standard d'extension	Longueur d'extension min./max.				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
<b>Droit, en conformité avec DIN 43772, version non-standard</b>	65 mm	50 / 150 mm	60 / 150 mm	55 / 150 mm	65 / 150 mm	75 / 150 mm

### ■ Couvercle en tantale avec disque de bride en tantale

Version de tube de protection	Longueur standard d'extension	Longueur d'extension min./max.				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
<b>Droit, en conformité avec DIN 43772, version non-standard</b>	65 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm
<b>Conique, en conformité avec DIN 43772, version non-standard</b>	67 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm

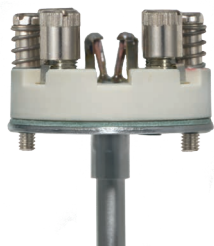
L'extension est vissée dans la tête de raccordement. Sa longueur dépend de l'application. Généralement, l'extension sert pour traverser une couche d'isolant. Dans bien des cas, l'extension sert également d'élément de refroidissement entre la tête de raccordement et le fluide pour protéger le transmetteur, monté dans la tête, des hautes températures.

Autres exécutions sur demande

## Insert de mesure

L'insert de mesure du type TC10-A est placé dans le TC10-F.

L'élément de mesure remplaçable est constitué d'un câble de mesure avec gaine résistante aux vibrations (câble chemisé).



### Insert de mesure pour thermocouple, type TC10-A

Seule la longueur correcte de l'insert de mesure et le diamètre correct assurent un transfert de chaleur suffisant du tube de protection vers l'insert de mesure.

Le diamètre d'alésage du tube de protection devra être d'au plus 1 mm plus grand que le diamètre de l'insert de mesure. Des espaces supérieurs à 0,5 mm entre le doigt de gant et l'insert de mesure auront une influence négative sur les échanges thermiques ; il en résultera un temps de réponse défavorable du thermomètre.

Lors du montage de l'insert de mesure dans un tube de protection, il est très important de déterminer la longueur utile adéquate (= longueur du tube de protection avec épaisseur de fond  $\leq 5,5$  mm). Afin d'assurer que l'insert de mesure soit fermement pressé contre le fond du tube de protection, l'insert de mesure doit être doté de ressorts de compression (course du ressort : max. 10 mm).

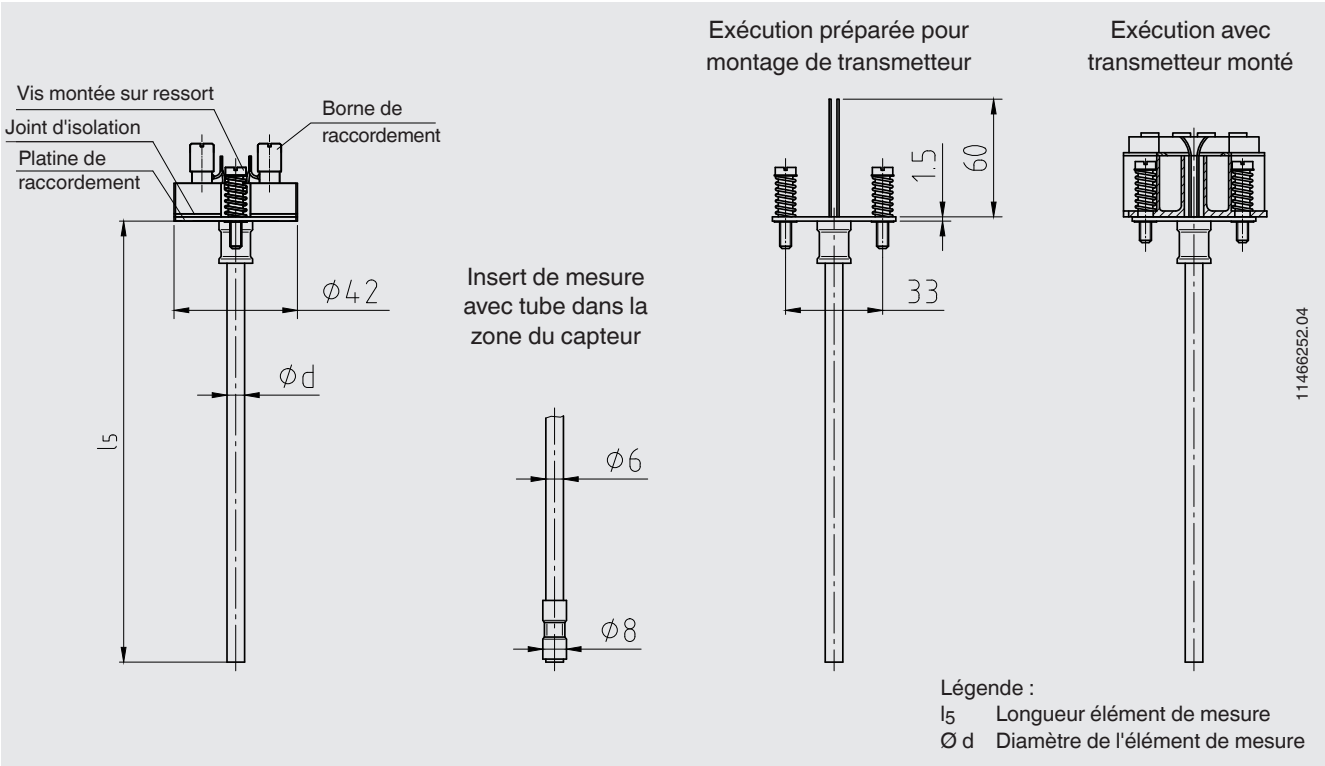
#### Matériau

##### Matériaux de gaine

Alliage Ni : alliage 600

Autres matériaux de gaine sur demande.

Dimensions en mm



Longueur élément de mesure $l_5$ en mm	Tolérance en mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

Diamètre de l'élément de mesure $\phi d$ en mm		Index selon DIN 43735	Tolérance en mm
3 <sup>1)</sup>	Standard	30	$3 \pm 0,05$
6	Standard	60	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8 (6 mm avec tube)	Standard	-	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8	Standard	80	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
1/8 pouce (3,17 mm) 1/4 pouce (6,35 mm) 3/8 pouce (9,53 mm)	Option, sur demande	-	-

## Conditions de fonctionnement

L'élément de mesure remplaçable est constitué d'un câble de mesure avec gaine résistante aux vibrations (câble chemisé).

Résistance standard aux vibrations : 50 g (extrémité du capteur)

### Température process max., pression process

Dépend de :

- Diagramme de charge DIN 43772
- Version de tube de protection
  - Dimensions
  - Matériau
- Conditions de process
  - Vitesse d'écoulement
  - Densité du fluide

### Température ambiante et température de stockage

-40 ... +80 °C

Autres températures ambiantes et températures de stockage sur demande

### Calcul de doigt de gant

Dans le cas de conditions de fonctionnement difficiles, un calcul du doigt de gant selon Dittrich/Klotter est recommandé par WIKA.

Note : ASME PTC 19.3 TW-2016 n'est pas applicable pour le TC10-F.

Pour plus d'informations, voir nos Informations techniques séparées IN 00.15 "Calcul de stress pour doigts de gant".

## Certificats (option)

Type de certification	Précision de mesure	Certificat matière <sup>1)</sup>
Relevé de contrôle 2.2	x	x
Certificat d'inspection 3.1	x	x
Certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC)	x	-

Les différentes certifications peuvent être combinées entre elles.

1) Tubes de protection

## Informations de commande

Type / Capteur / Zone explosive / Raccord process / Insert de mesure / Méthode de raccordement / Plage de température / Exécution de l'extrémité de capteur / Diamètre du capteur / Longueur utile A / Longueur d'extension N(MH) / Certificats / Options

© 09/2004 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.

