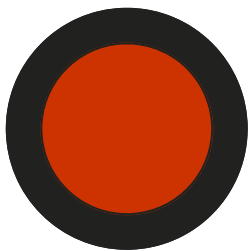
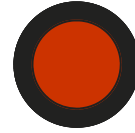




winkler®



**LIGNES CHAUFFÉES POUR LA MESURE DE
L'ENVIRONNEMENT ET POUR BANCS
MOTEURS ET DYNAMOMÈTRES**

2008-08

Codes pour l'enveloppe extérieure

Tresses protectrices ▶ Page 8

G0	Tresse polyamide (PA) noir
G1	
G2	
G3	
G4	
Tresse PA - rouge - orange - bleu - gris	
G8	Tresse acier galvanisé
G9	Tresse acier inox

Enveloppes silicone ▶ Page 8

S0	Mousse silicone rouge
S1	Manteau silicone noir

Tuyaux protecteurs ▶ Page 10

W2	Tuyau ondulé PA noir
W3	Tuyau ondulé TPE noir
W7	Tuyau ondulé PUR noir
W8	Tuyau spiralé acier galvanisé
W9	Tuyau spiralé acier inox

Codes pour la température maximum de service ou la puissance

Température maximum T_{Max} en °C (Lignes chauffées avec câble chauffant)

10 = 100°C	30 = 300°C
20 = 200°C	35 = 350°C
25 = 250°C	40 = 400°C

Puissance en W/m ▶ Page 4 (Lignes avec bande chauffante)

WAL	10 = 10 W/m
	15 = 15 W/m
	26 = 26 W/m

WAP	40 = 40 W/m
WAH	25 = 25 W/m
	45 = 45 W/m
	60 = 60 W/m

Codes pour le tuyau de base et le type de raccord ▶ Page 14

0	Tuyau PTFE	5	Tube acier inox
1	Tuyau PTFE interchangeable dans tuyau PTFE	6	Tuyau PTFE interchangeable
2	n. a.	7	Tuyau ondulé acier inox
3	Tuyau de base PTFE + raccords type RSL	8	Tuyau PTFE interchang.+ raccords RSL interchang.
4	Tuyau PTFE interchangeable + raccords type RSL	9	Tuyau PTFE interchangeable + raccords à bague

W A K G 0 2 0 3 - 2 3 0 X P 0 0 6 - 1 5 0 0 S T N D

Type	Code de série	Configuration STND = Produit standard												
	Numéro spécial													
WAL ▶ Page 4-5 WAH ▶ Page 4-5 WAP ▶ Page 4-5 WEX ▶ Page 6-7 WAKG ▶ Page 8-9 WAKS ▶ Page 8-9 WAKW ▶ Page 10-11 WAF ▶ Page 12 WAM ▶ Page 13		Longueur de la ligne L (cm) ▶ Page 15												
		Diamètre nominal (intérieur) DN (mm) ▶ Page 15												
		Type de sonde ▶ Page 16												
		<table border="1"> <tr> <td>..P = Pt 100 (2 fils)</td> <td>..B = Limiteur bimétal</td> </tr> <tr> <td>..T = Pt 100 (3 fils)</td> <td>..S = Thermo-fusible</td> </tr> <tr> <td>..Q = Pt 100 (4 fils)</td> <td>..C = Sonde capillaire</td> </tr> <tr> <td>..E = Pt 100 ATEX</td> <td>..M = Sonde multiple</td> </tr> <tr> <td>..K = Thermocouple type K (NiCr-Ni)</td> <td>..W = Sélectionnable</td> </tr> <tr> <td>..J = Thermocouple type J (Fe-CuNi)</td> <td>PK = Pt 100+Thermocouple type K</td> </tr> </table>	..P = Pt 100 (2 fils)	..B = Limiteur bimétal	..T = Pt 100 (3 fils)	..S = Thermo-fusible	..Q = Pt 100 (4 fils)	..C = Sonde capillaire	..E = Pt 100 ATEX	..M = Sonde multiple	..K = Thermocouple type K (NiCr-Ni)	..W = Sélectionnable	..J = Thermocouple type J (Fe-CuNi)	PK = Pt 100+Thermocouple type K
	..P = Pt 100 (2 fils)	..B = Limiteur bimétal												
	..T = Pt 100 (3 fils)	..S = Thermo-fusible												
	..Q = Pt 100 (4 fils)	..C = Sonde capillaire												
..E = Pt 100 ATEX	..M = Sonde multiple													
..K = Thermocouple type K (NiCr-Ni)	..W = Sélectionnable													
..J = Thermocouple type J (Fe-CuNi)	PK = Pt 100+Thermocouple type K													
	Nombre de sondes ▶ Page 16													
	<table border="1"> <tr> <td>XX = Sans sonde</td> <td>Z.. = Sonde double</td> </tr> <tr> <td>YY = Sans sonde (en option)</td> <td>D.. = Sonde triple</td> </tr> <tr> <td>X.. = Sonde simple</td> <td>V.. = Sonde quadruple</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F.. = Sonde quintuple</td> </tr> </table>	XX = Sans sonde	Z.. = Sonde double	YY = Sans sonde (en option)	D.. = Sonde triple	X.. = Sonde simple	V.. = Sonde quadruple		F.. = Sonde quintuple					
XX = Sans sonde	Z.. = Sonde double													
YY = Sans sonde (en option)	D.. = Sonde triple													
X.. = Sonde simple	V.. = Sonde quadruple													
	F.. = Sonde quintuple													
	Tension de service (Volt) ▶ Page 16													
	<table border="1"> <tr> <td>012 = 12 V</td> <td>115 = 115 V</td> </tr> <tr> <td>024 = 24 V</td> <td>230 = 230 V</td> </tr> <tr> <td>048 = 48 V</td> <td>400 = 400 V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1W2 = Sélectionnable 115 V/230 V</td> </tr> </table>	012 = 12 V	115 = 115 V	024 = 24 V	230 = 230 V	048 = 48 V	400 = 400 V		1W2 = Sélectionnable 115 V/230 V					
012 = 12 V	115 = 115 V													
024 = 24 V	230 = 230 V													
048 = 48 V	400 = 400 V													
	1W2 = Sélectionnable 115 V/230 V													

Avertissement :

Toutes les descriptions et représentations des produits contenus dans ce catalogue correspondent à l'état actuel de nos connaissances. Ces informations, non contractuelles, ont une valeur purement indicative.

Winkler se réserve le droit d'effectuer à tout moment et sans préavis ni obligation d'informer, les modifications qu'il juge nécessaires à l'amélioration des produits ou à leur fabrication.

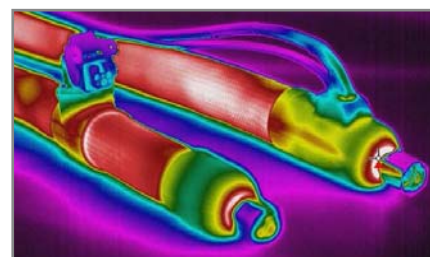
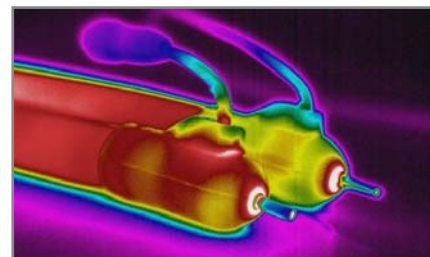
La technologie Winkler

Avec 25 années d'expérience, Winkler est reconnu pour la fiabilité de ses produits et la pertinence de ses innovations dans le domaine des solutions thermiques industrielles. Nous proposons probablement la plus vaste gamme de flexibles chauffants, de systèmes de régulation et d'accessoires pour les applications les plus exigeantes en matière de métrologie analytique.

Les lignes d'analyse chauffées Winkler équipent de nombreux systèmes de surveillance des polluants atmosphériques dans les centrales électriques, les incinérateurs et l'analyse des procédés industriels. Ils sont utilisés pour le transport d'échantillons sans altération du point de prélèvement à l'analyseur. La fiabilité de nos produits garantit un service fiable et constant 24 heures sur 24, année après année, le plus souvent dans les conditions les plus défavorables. Le large éventail de solutions de chauffage Winkler équipe également les bancs moteurs et les bancs dynamomètres utilisés pour le développement moteur et la certification des véhicules.

La précision et la stabilité de fonctionnement des capteurs et instruments dans les systèmes d'analyse, dépendent beaucoup de l'échantillonnage des gaz de mesure. La qualité du chauffage de la ligne d'analyse et le strict respect des normes et réglementations en vigueur sont donc des facteurs déterminants pour la fiabilité des mesures. Le renforcement des réglementations et l'amélioration constante des technologies métrologiques favorisent l'évolution permanente des exigences dans ce domaine. La qualité du système de chauffage intégré à un système d'analyse est, par conséquent, un facteur déterminant capital de chaque ensemble d'installations. C'est la spécialité et la compétence universellement reconnues de Winkler.

Notre expérience est notre principal atout pour gagner votre confiance !



Le service Winkler

Votre contact direct chez Winkler :

Tel. +49-6221-3646-0

Fax +49-6221-3646-40

Pour toute demande ou commande :

E-Mail: sales@winkler-heidelberg.de

La qualité du service est un élément fondamental de notre offre. Winkler livre non seulement des produits fiables mais aussi des solutions complètes sur mesure. Winkler s'entend comme partenaire de développement de ses clients. Notre souplesse et notre créativité sont nos meilleurs atouts pour élaborer, en partenariat direct avec vous, les solutions spécifiques les mieux appropriées, même dans les cas les plus épineux.

En tant que fournisseur de systèmes et de pièces d'origine des constructeurs les plus exigeants d'appareillages et de systèmes d'analyse, nous connaissons exactement leurs besoins dans la pratique et les conditions d'utilisation spécifiques à chaque application. C'est souvent la minutie dans l'étude de chacun des problèmes jusque dans les plus petits détails, qui produit des solutions techniques convaincantes.

Profitez vous aussi de cette avance !

Au-delà des options proposées dans ce catalogue, nous sommes à même d'étudier et de produire une solution spécifique parfaitement adaptée à la singularité et aux exigences de chacun de vos projets. Bien au-delà d'une simple prouesse technique, cette adéquation est dans bien des cas la solution la plus convaincante et la plus économique.

N'hésitez pas à interroger nos spécialistes : ils vous renseigneront avec plaisir !

La qualité Winkler

L'expérience technique et l'exigence de qualité constituent la carte de visite de tous les produits Winkler, donnant à l'utilisateur l'assurance d'intégrer des matériels testés et éprouvés à ses applications.

Nous apportons une attention toute particulière à la répartition régulière de la puissance calorifique par l'emploi d'une résistance chauffante largement dimensionnée. Nous obtenons ainsi un transfert de chaleur direct et protecteur sur la matière ou l'objet à chauffer.

Nous n'employons que des matériaux et des composants contrôlés et éprouvés et ne faisons aucun compromis dans le choix de nos fournisseurs ni dans nos relations avec eux. Cette exigence nous permet de proposer à l'utilisateur final un produit fiable et sûr dans le temps, même dans les conditions d'utilisation les plus sévères.

Le contrôle qualité s'applique à chaque produit Winkler sans exception, en fin de fabrication. Dès la phase de production, deux contrôles sont systématiquement effectués dont les résultats restent consignés par écrit. En fin de fabrication, les lignes d'analyse sont de nouveau soumises à un contrôle de qualité exhaustif. Ces trois contrôles systématiques permettent à chacun de nos produits d'atteindre un niveau de sécurité hors normes soutenu par notre garantie fabricant. C'est avec le temps que s'exprime l'avantage économique décisif que notre positionnement à l'avant-garde des normes de qualité et de sécurité confère à nos produits.

Toutes nos fabrications sont volontairement assujetties à un système de contrôle qualité certifié ISO 9001 : 2000 et nos procédés de fabrication sont certifiés et conformes à la directive 94/9EC annexe VII.



Lignes chauffées types WAL + WAH

$T_{Max} = 65^{\circ}C \mid 120^{\circ}C$

Domaine d'application

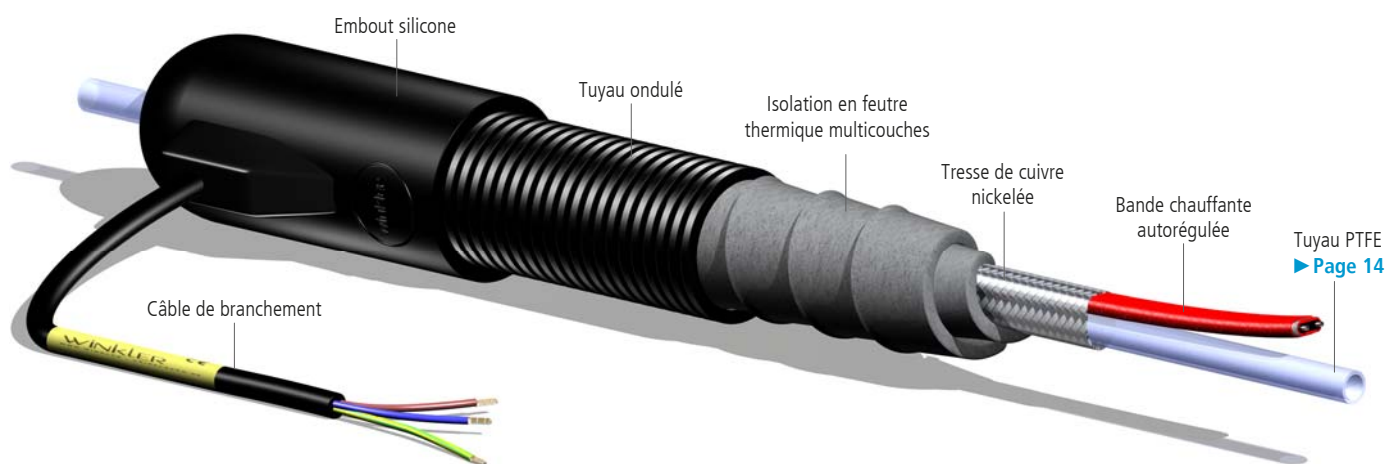
Lignes chauffées pour le transport d'échantillons de gaz avec des températures jusqu'à **120°C**.
Idéales pour l'installation fixe - surtout à l'extérieur - sous contrainte mécanique normale. Peuvent être coupées sur place en longueurs de projet quelconques avec le kit de terminaison.



Structure

- Tuyau intérieur PTFE, dépassant de 500 mm de chaque côté (voir graphique).
Autres options de tuyaux de base et de raccords ainsi que les diamètres nominaux (DN) disponibles ► [Page 14](#).
- Chauffage par bande chauffante autorégulée avec tresse protectrice et enveloppe polyoléfine/fluor polymère.
Disponibles aussi en version avec connectique ATEX.
- Structure d'isolation flexible en feutre thermique multicouches.
- Enveloppe extérieure avec tuyau ondulé robuste en polyamide (PA 12) noir et embout silicone.
- Sans sonde, fonctionne sans régulateur.
- Prêt à brancher avec embouts sertis.

Fonctionnent sans régulateur



Lignes chauffées type WAP

$T_{Max} = 120^{\circ}C$

Domaine d'application

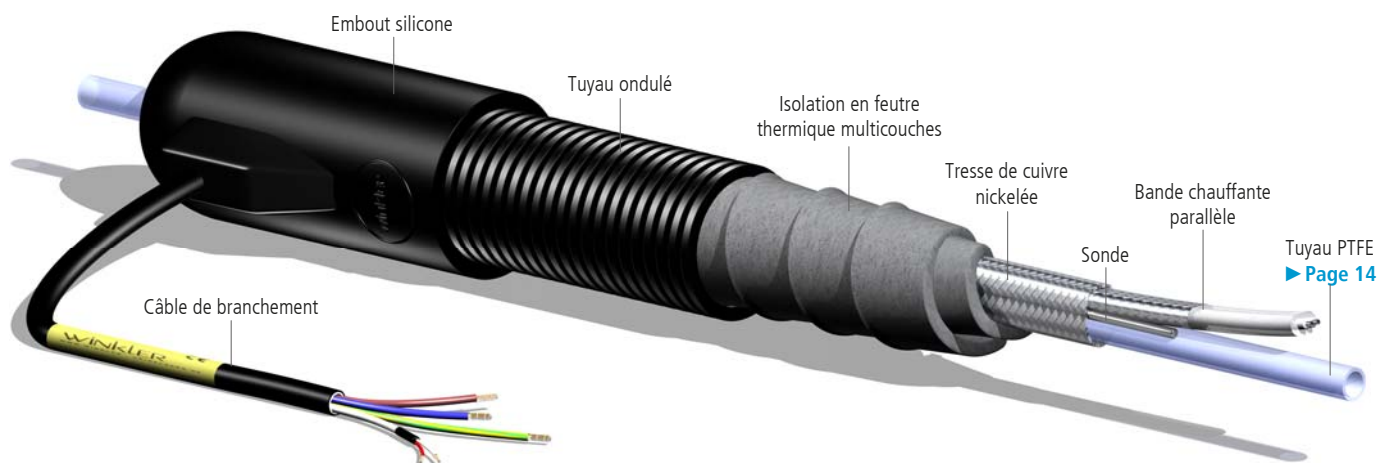
Lignes chauffées pour le transport d'échantillons de gaz avec des températures jusqu'à **120°C**.
Idéales pour l'installation fixe - surtout à l'extérieur - sous contrainte mécanique normale. Peuvent être coupées sur place en longueurs de projet tous les 60 cm (pour un chauffage continu) avec le kit de terminaison.

Structure

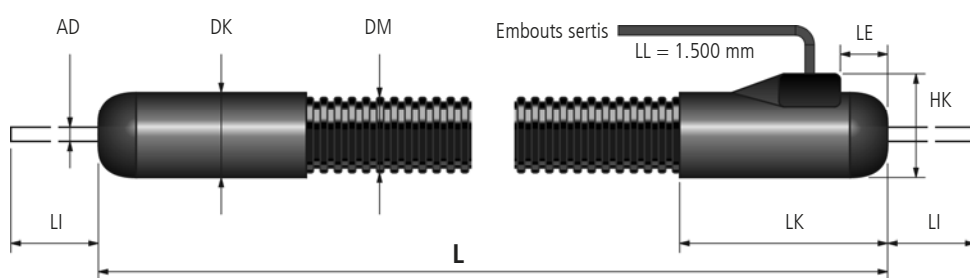
- Tuyau intérieur PTFE, dépassant de 500 mm de chaque côté (voir graphique).
Autres options de tuyaux de base et de raccords ainsi que les diamètres nominaux (DN) disponibles ► [Page 14](#).
- Chauffage par bande chauffante parallèle avec tresse protectrice.
- Structure d'isolation flexible en feutre thermique multicouches.
- Enveloppe extérieure avec tuyau ondulé robuste en polyamide (PA 12) noir et embout silicone.
- Sonde de température intégrée ► [Page 16](#) pour la régulation.
- Prêt à brancher avec embouts sertis.



Opération avec régulateur



Caractéristiques techniques types WAL, WAH + WAP



L : Longueur totale

AD : Diamètre extérieur du tuyau intérieur

DK : Diamètre de l'embout silicone

DM : Diamètre de l'enveloppe extérieure

LI : Avancée du tuyau intérieur

LK : Longueur de l'embout silicone

LE : Écart de l'embossage


LL : Longueur du câble de branchement

HK : Hauteur de l'embout avec embossage

Dimensions et rayons de courbure (Tolérances : longueurs $\pm 2\%$, diamètres $\pm 5\%$)

DN	2	4	6	8	10
AD	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
DK	48 mm				
DM	42,5 mm				
LI	500 mm				
LK	105 mm				
LE	25 mm				
HK	62 mm				
Rayon de courbure min.	200 mm				300 mm

Caractéristiques techniques pour 230 VAC (Tolérances des puissances : $\pm 10\%$, T_U : Température ambiante)

Type	WALW210..	WALW215..	WALW226..	WAHW225..	WAHW245..	WAHW260..	WAPW240..
Puissance à $T_U = +10^\circ\text{C}$	10 W/m	15 W/m	26 W/m	25 W/m	45 W/m	60 W/m	40 W/m
Température de maintien à $T_U = +20^\circ\text{C}$	30 - 40°C	35 - 45°C	40 - 50°C	70 - 80°C	90 - 100°C	110 - 120°C	120°C
Température de maintien à $T_U = -20^\circ\text{C}$	15 - 25°C	20 - 30°C	30 - 40°C	50 - 60°C	80 - 90°C	100 - 110°C	110 - 120°C
 Classe de température (pour versions ATEX)	T6			T3			-
Température max. avec Power ON	65°C			120°C			120°C
Température max. avec Power OFF	85°C			190°C			180°C
Plage de température ambiante admissible	-20°C / +40°C						
Longueur de production max.	70 m			70 m			100 m
Longueur de circuit max. à $T_U = -20^\circ\text{C}$ (fusible 16A)	145 m	95 m	59 m	102 m	61 m	45 m	100 m
Longueur de circuit max. à $T_U = -20^\circ\text{C}$ (fusible 20A)	183 m	125 m	77 m	128 m	77 m	55 m	100 m

Domaine d'application

Lignes et flexibles chauffés pour le transport de fluides pour applications en zone explosible de type 1 et 2. Ne convient pas pour la zone 0.

Structure

- Tuyau de base en PTFE avec gaine tressée acier inox et raccords tubes (type RSL) en acier inox 1.4305 (autres raccords et matériaux sur demande). Diamètres nominaux disponibles: 4, 6, 8, 10 et 13 mm. Longueur totale: suivant le diamètre nominal jusqu'à max. 48 m.
- Chauffage avec câble chauffant isolé PTFE avec tresse protectrice. Le côté chaud et le côté froid sont confectionnés avec une connectique spéciale moulée.
- Structure d'isolation flexible avec isolation en feutre multicouches
- Enveloppe extérieure avec tuyau ondulé antistatique en polyamide (PA12) noir et embout silicone antistatique.
- Deux sondes de température de type Pt 100 ATEX pour la régulation et la limitation de la température. Positionnement des sondes: 300 mm du côté branchement électrique (autres positions sur demande).
- Fonctionnement uniquement avec régulateur et limiteur.
- Branchement secteur: 1,5 m câble silicone. Branchement sondes: 1,5 m fils isolés PTFE dans gaine ondulée antistatique en polyamide (PA12) noir (autres longueurs de câble sur demande).
- Prêt à brancher avec embouts sertis.

Avantages

- Système complet, prêt à brancher et approuvé selon ATEX.
- Certificat d'examen CE de type N° EX5 07 10 29587 004**
Le certificat d'examen CE de type constate la conformité aux dispositions correspondantes, selon l'Annexe III de la directive européenne n° 94/9/CE pour les appareils et systèmes de protection conformément à l'utilisation dans les atmosphères explosibles (ATEX).
- Très souple → installation facile.

Marquage

CE 0123 Ex II 2G EEx e ma IIC T3

CE 0123 Certificat de conformité avec identification du lieu de contrôle (0123 = TÜV Süd)
Ex Certificat de protection contre les explosions pour les appareils électriques
II Protection contre les explosions groupe II
2G Catégorie d'appareils
EEx Symbole d'identification pour la série de normes DIN EN 60079-0 (gaz/vapeurs)
e Protection par sécurité augmentée selon la norme DIN EN 60079-7
ma Protection par encapsulage selon la norme DIN EN 60079-18
IIC Groupe d'explosion IIC (hydrogène)
T3 Classe de température de surface jusqu'à 200 °C



Fondamentalement, la température de fonctionnement et la température limite des lignes et flexibles chauffés WEX doivent être monitorées par des instruments appropriés. Sont prescrits les régulateurs et limiteurs de température (ou combinaisons) avec entrées de capteurs auto protégées conformes aux normes ATEX.



Solution complète pour la régulation et la limitation de température en zone explosible:

WRWODEPU-230ZE000

Marquage: Ex II 2G EEx m e ib [ib] IIC T4
230 VAC (50-60 Hz); max. 25 A; -20 °C à +40 °C
Boîtier aluminium IP65; LxHxP : 260x200x135 mm



Pour installation en cabinet

Composants pour la régulation en dehors de zone:

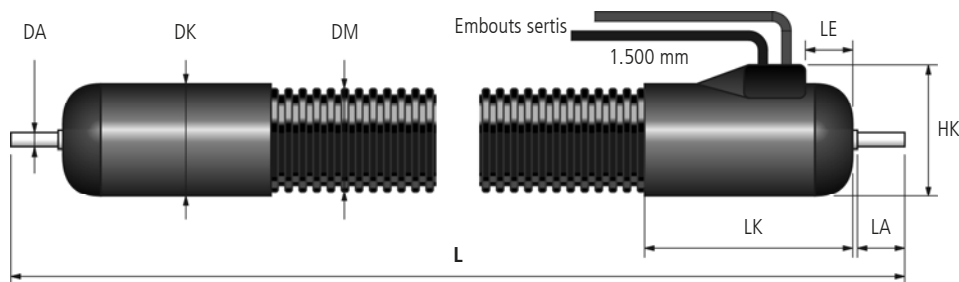
2 Régulateurs	WRH00141-230XW000
1 Relais statique (P>500 W)	WRZ00226-230XX025
1 Contacteur (P>1.800 W)	WRZ00224-230XX020
2 Alimentations 24V	WRZ0MK82-230XX024
2 Transducteurs	WRZ0MK32-024XT000



Boîtiers pour le branchement ou l'extension des câbles en zone explosible:

Boîtier EEx (secteur)	WEZ00188
Boîtier EEx (sondes)	WEZ00189

Caractéristiques techniques



L : Longueur totale

DA : Diamètre extérieur du raccord

DK : Diamètre de l'embout

DM : Diamètre de l'enveloppe extérieure

LA : Longueur du raccord

LK : Longueur de l'embout

LE : Recul de l'embossage

HK : Hauteur de l'embout avec embossage

Dimensions et puissances (Tolérances: longueurs ±2%, diamètres ±5%)

DN	4	6	8	10	13
DA	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm
DK	66 mm				
DM	54 mm				
LA	25 mm		26 mm		28 mm
LK	110 mm				
LE	25 mm				
HK	80 mm				
Puissance	100 W/m			125 W/m	
Longueur totale max.	48 m			37 m	
Pression de service max.*	200 bar	180 bar	160 bar	120 bar	100 bar

Caractéristiques techniques

Température de service : max. 200 °C
 Température ambiante : -20 °C à +40 °C
 Tension d'alimentation : 230 VAC (50 Hz)
 Puissance nominale : 30 W – 4.800 W
 Tolérances de puissance : ± 10 %
 Classe de protection : I
 Rayon de courbure min. : 300 mm

* à 200 °C

Certificats

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ СЕРТИФИКАТ ♦ CERTIFICATO ♦ CERTIFICAT

(1) EC Type Examination Certificate

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number:

TPS 07 ATEX 1 004 X

(4) Equipment: heated hoses

(5) Manufacturer: Winkler GmbH

(6) Address: Englerstraße 24
D – 69126 Heidelberg

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) TÜV Product Service, TÜV SÜD Group, notified body No. 0123 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of March 23rd 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential report 70101735

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

DIN EN 60076-0: 2004 DIN EN 60079-18: 2005
 DIN EN 60076-7: 2004

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC Type Examination Certificate relates only to the design and the construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2G EEx e ma IIC T3

Office of certification of explosion protection München, 13.11.2007

A. Pfeil

Page 1 / 2

EC Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV Product Service, TÜV SÜD Group. In case of dispute, the German text shall prevail.
 The document is internally administered under the following number: Ex 5 07 10 29587 004

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierungsstelle · Ridlerstrasse 65 · 80339 München · Germany

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ СЕРТИФИКАТ ♦ CERTIFICATO ♦ CERTIFICAT

EC-Certificate
No. EX3 07 10 29587 005

Holder of Certificate: **Winkler GmbH Wärmetechnik**
Englerstraße 24
69126 Heidelberg
GERMANY

Facility(ies): Winkler GmbH Wärmetechnik
Englerstraße 24, 69126 Heidelberg, GERMANY

Scope of Certificate: **Ex** heated hoses, model combination: **WEX8020G-230ZEXXX - YYYY**
XXX = nominal diameter of basic hose
YYYY = length of heated hose
.... = 0000 to 9999
internal code for sensor position and kind of faucet

The certification body of TÜV SÜD Product Service GmbH certifies that the certificate holder maintains a quality system which fulfils the requirements of Annex VII of Council Directive No. 94/9/EC for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX). Validity of this EC-Certificate requires periodical surveillance. See also notes overleaf.

Report No.: 70101735

Valid until: 2009-05-31

Date: 2007-11-19

TÜV SÜD Product Service GmbH is a Notified Body in accordance with Council Directive 94/9/EC for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres with the identification number 0123.

Page 1 of 1

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierungsstelle · Ridlerstrasse 65 · 80339 München · Germany

Lignes chauffées types WAKG + WAKS

$T_{Max} = 100^{\circ}C \mid 200^{\circ}C \mid 250^{\circ}C$

$T_{Max} = 300^{\circ}C \mid 400^{\circ}C^*$

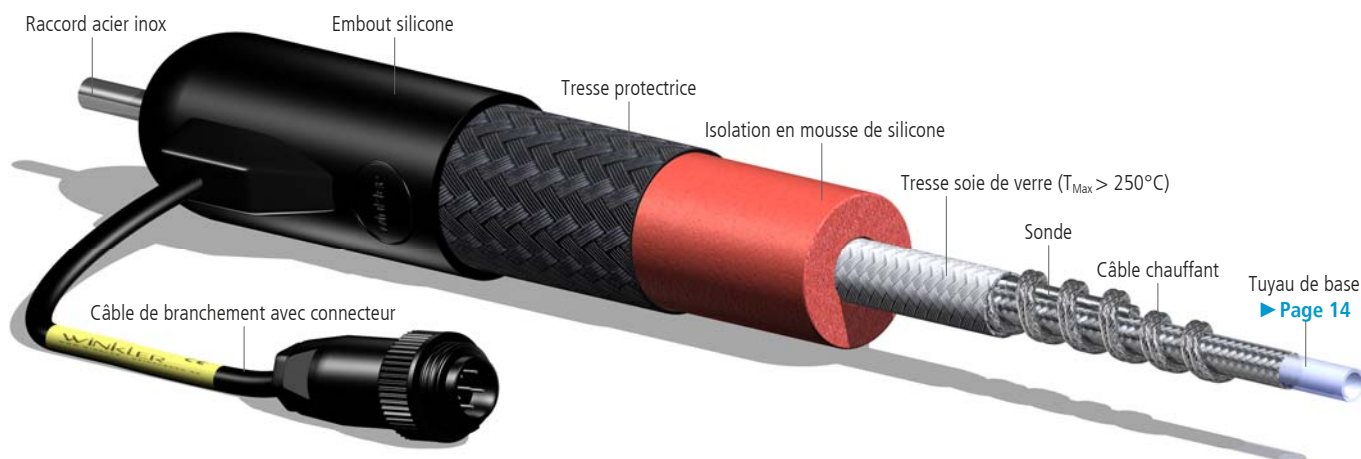
* avec tube ou tuyau ondulé acier inox

Domaine d'application

Lignes chauffées pour le transport d'échantillons de gaz. Très bien appropriées à une installation fixe et l'utilisation mobile à l'intérieur sous contrainte mécanique normale. Variantes haute température jusqu'à 400°C.

Structure

- Tuyau de base PTFE sous gaine tressée acier inox et raccords manchon (type RSL) en acier inox (voir graphique). Autres options de tuyaux de base et de raccords ainsi que les diamètres nominaux disponibles ► [Page 14](#).
- Chauffage par câble chauffant isolé PTFE ($T_{Max} < 250^{\circ}C$) ou soie de verre ($T_{Max} > 250^{\circ}C$) avec tresse protectrice.
- Structure d'isolation molle et extrêmement flexible en tresse soie de verre ($T_{Max} > 250^{\circ}C$) et mousse de silicone. Isolation standard env. 40 mm (jusqu'à DN 16) et env. 60 mm (à partir de DN 20). Options voir en bas de page.
- Enveloppe extérieure avec tresse protectrice (WAKG) ou manteau silicone (WAKS) et embout silicone.
- Sonde de température intégrée ► [Page 16](#) pour la régulation.
- Prêt à brancher avec connecteur multipolaire.

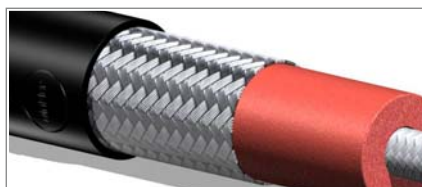


Options de tresses protectrices pour type WAKG

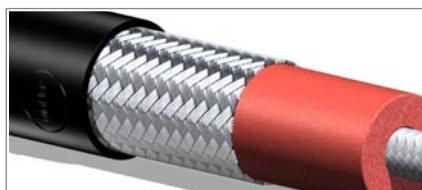


STANDARD

Code G0	Tresse polyamide noir. Pour applications standard. Disponible jusqu'à DN 32
G1	Tresse polyamide rouge (jusqu'à DN 16)
G2	Tresse polyamide orange (jusqu'à DN 16)
G3	Tresse polyamide bleu (jusqu'à DN 16)
G4	Tresse polyamide gris (jusqu'à DN 16)

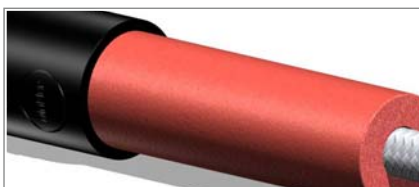


Code G8	Tresse acier galvanisé. Très robuste. Utilisation sous contraintes élevées. Disponible jusqu'à DN 32
----------------	--



Code G9	Tresse acier inox. Meilleure résistance. Idéale pour un aspect impeccable. Disponible jusqu'à DN 32
----------------	---

Options pour type WAKS



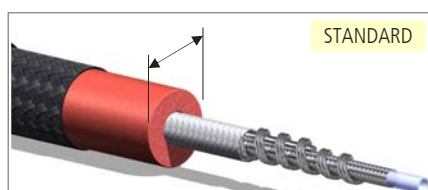
Code S0	Mousse de silicone rouge. Légère et flexible. Pour applications en armoire. Disponible jusqu'à DN 32
----------------	--



NOUVEAU

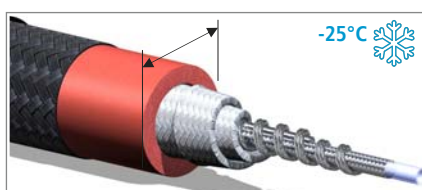
Code S1	Manteau silicone noir. Lavable. Allie la flexibilité et la durabilité. Disponible jusqu'à DN 10 et jusqu'à 20 m
----------------	---

Options d'isolation pour types WAKG et WAKS



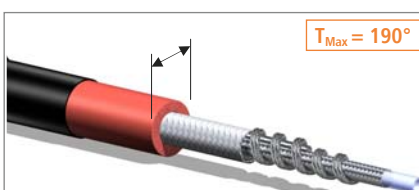
STANDARD

IG40 IS40	Diamètre d'isolation env. 40 mm. IG40 standard jusqu'à DN 16. IS40 disponible jusqu'à DN 10
----------------------------	---



-25°C ❄️

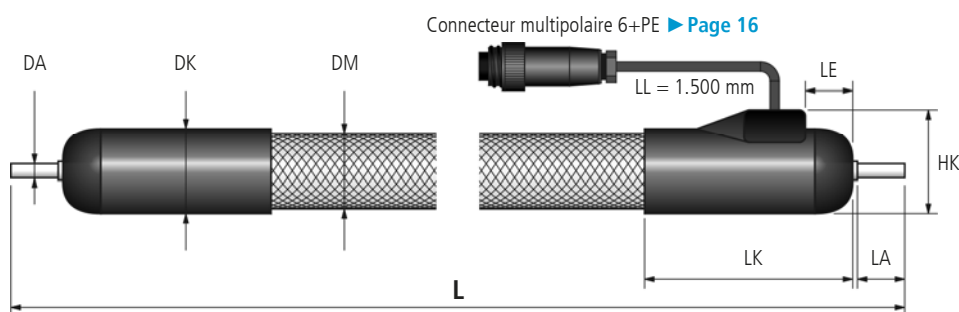
Option IG60	Diamètre d'isolation env. 60 mm. Utilisation p.ex. en chambre froide. Disponible jusqu'à DN 16 (G0, G8 et G9)
--------------------	---



$T_{Max} = 190^{\circ}$

Option IS30	Diamètre d'isolation env. 30 mm. Idéal pour armoires + et applications mobiles. Disponible pour DN 4 et DN 6 (S1)
--------------------	---

Caractéristiques techniques types WAKG et WAKS



L : Longueur totale

DA : Diamètre extérieur du raccord
DK : Diamètre de l'embout silicone
DM : Diamètre de l'enveloppe extérieure

LA : Longueur du raccord
LK : Longueur de l'embout silicone
LE : Écart de l'embossage
LL : Longueur du câble de branchement
HK : Hauteur de l'embout avec embossage

Dimensions et rayons de courbure (Tolérances : longueurs $\pm 2\%$, diamètres $\pm 5\%$)

DN	2	4	6	8	10	13 (12*)	16 (15*)	20	25	32
DA	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	18 mm	22 mm	28 mm	35 mm
DK	48 mm			52 mm						
DM	42 mm			46 mm						
LA	25 mm				26 mm	28 mm	32 mm	32 mm	34 mm	41 mm
LK	110 mm			105 mm			100 mm			
LE	25 mm									
HK	64 mm									
Rayon de courbure min.	160 mm				250 mm			450 mm	500 mm	600 mm

*Pour lignes chauffées avec tuyau ondulé acier inox type 7

Températures d'utilisation maximales et puissances (Tolérances des puissances : $\pm 10\%$, température ambiante -20°C à $+40^{\circ}\text{C}$)

T_{Max}	DN	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32
100°C	fixe	—	100 W/m			125 W/m		150 W/m	180 W/m	240 W/m	300 W/m
	interchang.	100 W/m		125 W/m		150 W/m	—				
200°C	fixe	—	100 W/m			125 W/m		150 W/m	180 W/m	240 W/m	300 W/m
	interchang.	100 W/m		125 W/m		150 W/m	—				
250°C	fixe	—	125 W/m			150 W/m		240 W/m		400 W/m	
	interchang.	125 W/m		150 W/m		180 W/m	—				
300°C	fixe	—	150 W/m		180 W/m	220 W/m	260 W/m	300 W/m	—		
400°C	fixe	—	200 W/m		225 W/m	250 W/m	300 W/m	400 W/m	—		

Longueurs maximales pour tensions de service de 230 VAC et 115 VAC avec un circuit (Tolérances des longueurs : $\pm 2\%$)

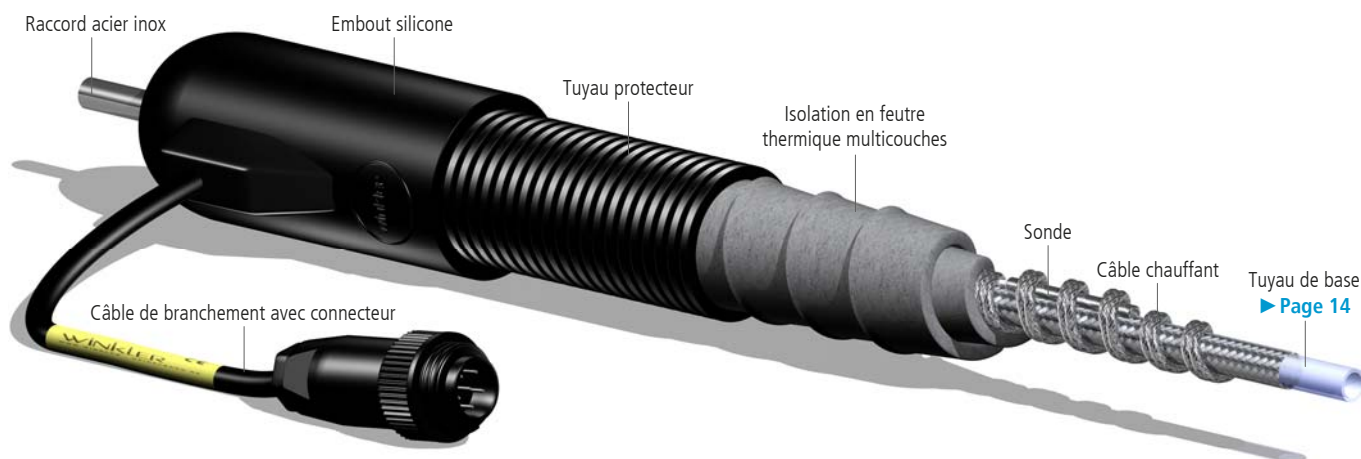
T_{Max}	DN	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32
100°C	230 V	52 m			41 m		34 m	28 m	21 m	17 m	
	115 V	25 m			20 m		17 m	14 m	10 m	8 m	
200°C	230 V	52 m			41 m		34 m	28 m	21 m	17 m	
	115 V	25 m			20 m		17 m	14 m	10 m	8 m	
250°C	230 V	41 m			34 m		21 m		17 m	12 m	
	115 V	20 m			17 m		10 m		8 m	6 m	
300°C	230 V	—	34 m		28 m	23 m	20 m	17 m	—		
	115 V	—	17 m		14 m	11 m	10 m	8 m	—		
400°C	230 V	—	26 m		23 m	20 m	17 m	13 m	—		
	115 V	—	13 m		11 m	10 m	8 m	6 m	—		

Domaine d'application

Lignes chauffées pour le transport d'échantillons de gaz jusqu'à **200°C**. Très bien appropriées à une installation fixe - même à l'extérieur - et l'utilisation mobile sous contrainte mécanique élevée.

Structure

- Tuyau de base PTFE sous gaine tressée acier inox et raccords manchon (type RSL) en acier inox (voir graphique).
Autres options de tuyaux de base et de raccords ainsi que les diamètres nominaux disponibles ► [Page 14](#).
- Chauffage par câble chauffant isolé PTFE avec tresse protectrice.
- Structure d'isolation flexible en feutre thermique multicouches.
Isolation standard env. 40 mm (jusqu'à DN 13) et env. 50 mm (DN 16). Options voir en bas de page.
- Enveloppe extérieure avec tuyau protecteur en différentes versions (voir ci-dessous) et embout silicone.
- Sonde de température intégrée ► [Page 16](#) pour la régulation.
- Prêt à brancher avec connecteur multipolaire.



Options de tuyaux protecteurs pour type WAKW

STANDARD

Code W2	Tuyau ondulé polyamide (PA 12) noir. Pour applications standard. Disponible jusqu'à DN 16
Code W3	Tuyau ondulé TPE noir. Applications mobiles. Ne pas utiliser en continu à l'extérieur. Disponible jusqu'à DN 13

Uniquement à l'intérieur !

Code W8	Tuyau spiralé acier galvanisé. Très robuste. Utilisation sous contraintes très élevées. Disponible jusqu'à DN 13
----------------	---

Code W7	Tuyau spiralé PUR noir. Applications spéciales sur demande. Disponible jusqu'à DN 25
----------------	---

Uniquement à l'intérieur !

Code W9	Tuyau spiralé acier inox. Très robuste. Idéal pour un aspect impeccable. Disponible jusqu'à DN 13
----------------	--

Options d'isolation pour type WAKW

STANDARD

IW40	Diamètre d'isolation env. 40 mm. Pour applications standard. Disponible jusqu'à DN 16
-------------	--

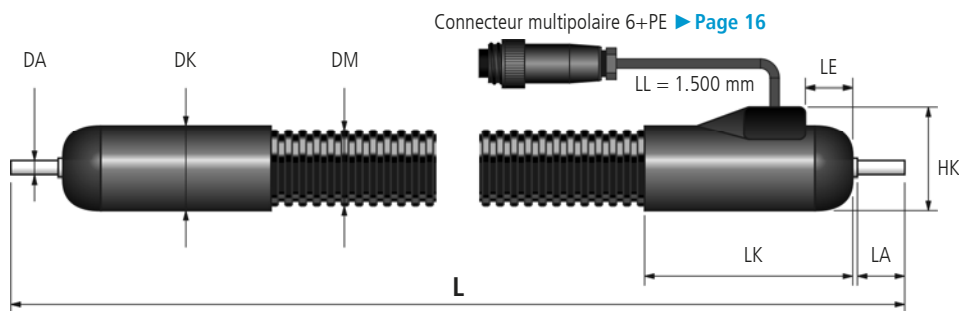
-25°C ❄️

Option IW50 (W2)	Diamètre d'isolation env. 50 mm. Utilisation p.ex. en chambre froide. Disponible jusqu'à DN 16
-------------------------	---

$T_{Max} = 180^{\circ}$

Option IW30 (W3)	Diamètre d'isolation env. 30 mm. Idéal pour applications mobiles. Disponible pour DN 4
-------------------------	---

Caractéristiques techniques type WAKW



L : Longueur totale

DA : Diamètre extérieur du tuyau intérieur

DK : Diamètre de l'embout silicone

DM : Diamètre de l'enveloppe extérieure

LA : Longueur du raccord

LK : Longueur de l'embout silicone

LE : Écart de l'embossage

LL : Longueur du câble de branchement

HK : Hauteur de l'embout avec embossage

Dimensions et rayons de courbure (Tolérances : longueurs $\pm 2\%$, diamètres $\pm 5\%$)

DN	2	4	6	8	10	13 (12*)	16 (15*)
DA	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	18 mm
DK	48 mm						
DM	42,5 mm						
LA	25 mm				26 mm	28 mm	32 mm
LK	105 mm						
LE	25 mm						
HK	62 mm						
Rayon de courbure min.	200 mm				300 mm		

*Pour lignes chauffées avec tuyau ondulé acier inox type 7

Températures d'utilisation maximales et puissances (Tolérances des puissances : $\pm 10\%$, température ambiante -20°C à $+40^{\circ}\text{C}$)

T_{Max}	DN	2	4	6	8	10	13	16
100°C	fixe	—	100 W/m			125 W/m		150 W/m
	interchangeable	100 W/m		125 W/m		150 W/m	—	
200°C	fixe	—	100 W/m			125 W/m		150 W/m
	interchangeable	100 W/m		125 W/m		150 W/m	—	

Longueurs maximales pour tensions de service de 230 VAC et 115 VAC avec un circuit (Tolérances des longueurs : $\pm 2\%$)

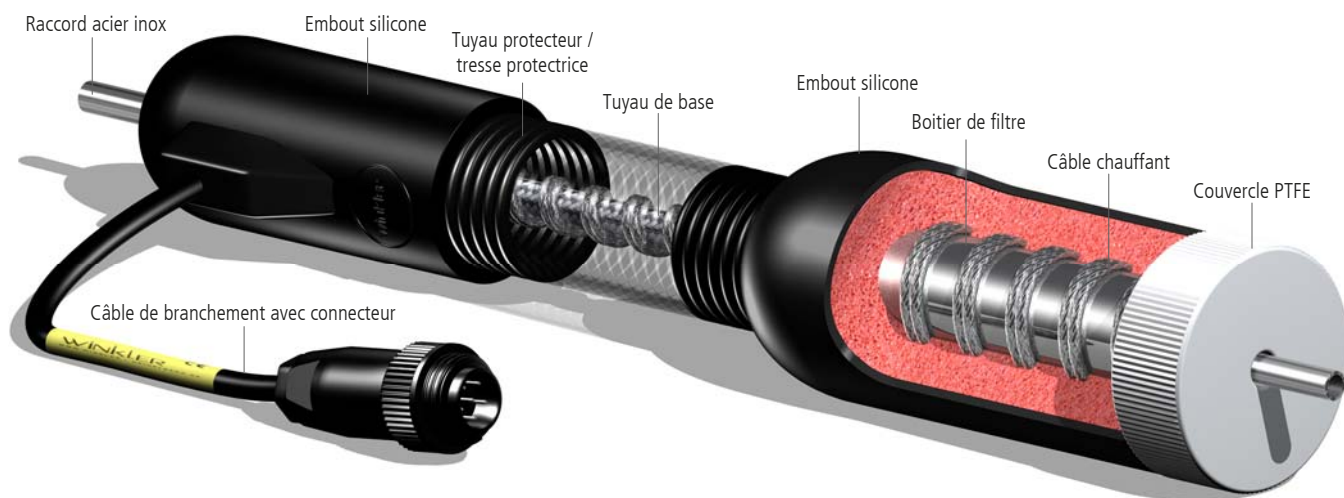
T_{Max}	DN	2	4	6	8	10	13	16
100°C	230 V	52 m				41 m		34 m
	115 V	25 m				20 m		17 m
200°C	230 V	52 m				41 m		34 m
	115 V	25 m				20 m		17 m

Domaine d'application

Lignes chauffées pour le transport d'échantillons de gaz chargés de particules jusqu'à $200^{\circ}C$.
Idéal pour les applications manuelles mobiles sous contrainte mécanique normale à élevée.

Structure

- Tuyau de base PTFE sous gaine tressée acier inox et raccords manchon (type RSL) en acier inox (voir graphique).
- Boîtier de filtre en acier inox avec cartouche filtrante interchangeable. Changement rapide du filtre et nettoyage facile..
- Chauffage par câble chauffant isolé PTFE avec tresse protectrice.
- Structure d'isolation flexible en feutre thermique multicouches et tuyau protecteur en différentes versions ou en mousse de silicone et tresse protectrice en différentes versions (voir ci-dessous).
- Sonde de température intégrée ► [Page 16](#) pour la régulation.
- Prêt à brancher avec connecteur multipolaire.



Options d'enveloppes extérieures pour type WAF (autres options ► [Page 8+10](#))

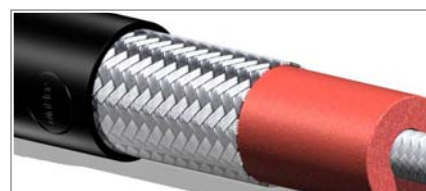


STANDARD

Code W2 Tuyau ondulé polyamide (PA 12) noir. Isolation en feutre thermique multicouches. Pour applications standard.

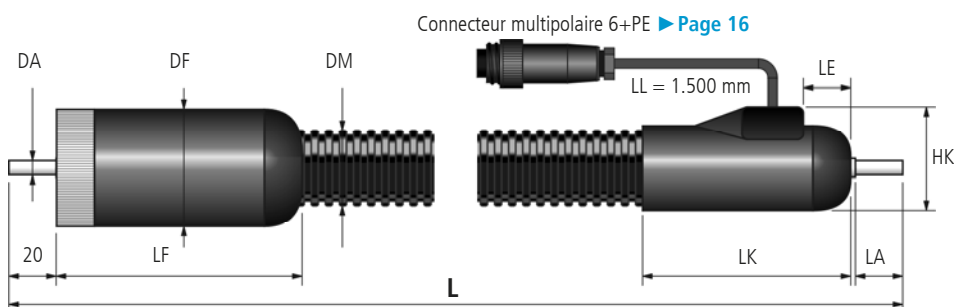


Code G0 Tresse polyamide noir. Isolation en mousse de silicone. Pour applications standard.



Code G9 Tresse acier inox. Meilleure résistance. Isolation en mousse de silicone. Idéale pour un aspect impeccable.

Caractéristiques techniques type WAF (Tolérances : longueurs $\pm 2\%$, diamètres $\pm 5\%$)



L : Longueur totale

DA : Diamètre extérieur du raccord
DF : Diamètre du filtre
DM : Diamètre de l'enveloppe extérieure

LF : Longueur du filtre avec couvercle
LA : Longueur du raccord
LK : Longueur de l'embout silicone
LE : Écart de l'embossage
LL : Longueur du câble de branchement
HK : Hauteur de l'embout avec embossage

DN	DA	DF	DM	LF	LA	LK	LE	HK	Rayon de courbure min.
4	6 mm	65 mm	43 mm	132 mm	25 mm	105 mm	25 mm	62 mm	200 mm
6	8 mm								

Lignes chauffées type WAM

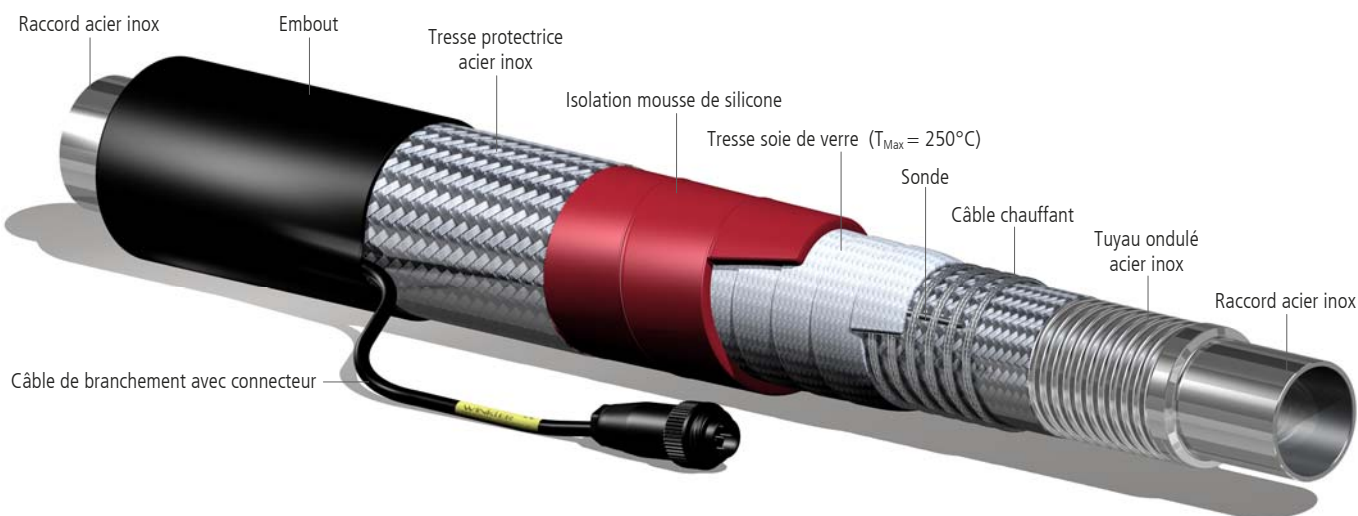
$T_{Max} = 200^{\circ}C \mid 250^{\circ}C$

Domaine d'application

Lignes chauffées pour le transport de gaz d'échappement et pour le prélèvement d'échantillons jusqu'à **250°C** directement derrière le tube d'échappement. Disponible en diamètres nominaux à partir de 40 mm.

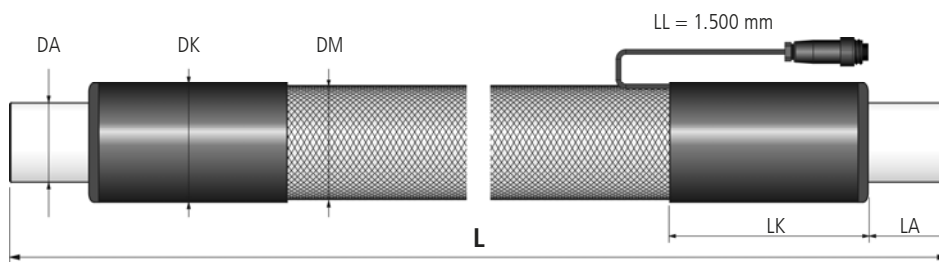
Structure

- Tuyau de base acier inox ondulé sous gaine tressée acier inox et raccords manchon en acier inox (voir graphique).
- Chauffage par câble chauffant isolé PTFE avec tresse protectrice.
- Structure d'isolation flexible avec feutre thermique multicouches ($T_{Max} = 200^{\circ}C$) ou tresse soie de verre ($T_{Max} = 250^{\circ}C$) et bande mousse de silicone.
- Enveloppe extérieure avec tresse acier inox robuste et embout silicone ou PVC.
- Sonde de température intégrée ► [Page 16](#) pour la régulation.
- Prêt à brancher avec connecteur multipolaire.



Caractéristiques techniques type WAM (Tolérances : longueurs $\pm 2\%$, diamètres $\pm 5\%$)

Connecteur multipolaire 4+PE ► [Page 16](#)



L : Longueur totale

DA : Diamètre extérieur du raccord

DK : Diamètre de l'embout

DM : Diamètre de l'enveloppe extérieure

LA : Longueur du raccord

LK : Longueur de l'embout

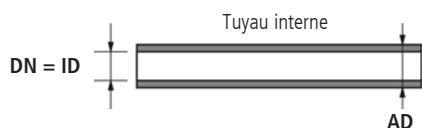
LL : Longueur du câble de branchement

DN	DA	DK	DM	LA	LK	Rayon de courbure min.
80	88,9 mm	120 mm	110 mm	50 mm	180 mm	800 mm

Diamètres nominaux DN

Exemple: DN = 6 mm → WAKG0203-230XP006-1500STND

Attention ! Le diamètre nominal (DN) d'une ligne chauffée correspond toujours au **diamètre intérieur (ID) en mm** du tuyau ou du tube interne.



Attention ! Le diamètre nominal (DN) n'est pas à confondre avec les dimensions du raccord.



Diamètre nominal (mm)		Diamètre intérieur ID	Diamètre extérieur AD
DN	Code	Tuyau intérieur	Tuyau intérieur
4	004	4 mm	6 mm
6	006	6 mm	8 mm
8	008	8 mm	10 mm
10	010	10 mm	12 mm
13	013	13 mm	15 mm
16	016	16 mm	18 mm

Tuyaux et tubes



Tuyau PTFE

Standard pour tous les tuyaux de base des types 0,1,3,4,6,8 et 9.

Résistant à tous les produits chimiques, acides et bases inclus, quelle que soit leur concentration, à l'exception exclusive des métaux alcalins fondus et des produits fluorés.

Pour commande de pièces de rechange :

DN 4 : Art.-Nr. WAZ02742-004TX006
 DN 6 : Art.-Nr. WAZ02743-006TX008
 DN 8 : Art.-Nr. WAZ02744-008TX010
 DN 10 : Art.-Nr. WAZ02745-010TX012

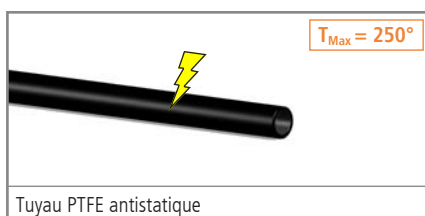


Tube acier inox 1.4404

Standard dans les lignes de type 5
 Disponible en DN 4 et 6 mm
 Autres diamètres nominaux sur demande

Pour commande de pièces de rechange :

DN 4 : Art.-Nr. WAZ02753-004VV006
 DN 6 : Art.-Nr. WAZ02754-006VV008



Option tuyau PTFE, antistatique

Pour le tuyau de base du type 3 et pour tous le tuyaux de base avec tuyaux interchangeables des types 0,1,4,6,8 et 9.
 Disponible en DN 4 - DN 13



Option tuyau PFA

Pour tous le tuyaux de base avec tuyaux interchangeables des types 0,1,4,6,8 et 9.
 Disponible en DN 4

Longueurs de lignes L

Exemple : L = 15 m → WAKG0203-230XP006-1500STND

Longueurs des lignes chauffées

Nous fabriquons vos lignes chauffées en toutes longueurs de 0,30 à 78 m.

À partir d'une certaine longueur et selon les caractéristiques spécifiques de tension d'alimentation, de température et de puissance, plusieurs circuits de chauffage ou une alimentation en courant triphasé peuvent s'avérer nécessaires.

Tolérance de longueur : ± 2 %

Les variations de pression et/ou de température peuvent entraîner des allongements de l'ordre de ± 2 % pendant le service.

Tensions de service

Standard : 230 VAC-50 Hz

Options : 12 VAC, 24 VAC, 48 VAC, 115 VAC, 200VAC, 400 VAC, 480 VAC
12 VDC, 24 VDC, 48 VDC
Autres sur demande

Sondes de température

Types de sondes standard :

Sonde Pt 100 (2 fils)	Code XP
Thermocouple type K (NiCr-Ni)	Code XK
Thermocouple type J (Fe-CuNi)	Code XJ

Options de types de sonde :

Sonde Pt 100 (3 fils)	Code XT
Sonde Pt 100 (4 fils)	Code XQ
Limiteur bimétal	Code XB
Thermo fusible	Code XS

Options de sondes multiples et de combinaisons de sondes :

<u>Sonde multiples</u>	
2 x Pt 100 (2 fils)	Code ZP
3 x Pt 100 (2 fils)	Code DP
2 x Thermocouple type K	Code ZK
... etc.	
<u>Combinaisons p.ex.. Pt100 + Thermocouple type K</u>	
... etc.	Code PK



Attention !

En cas de coup de vent, particulièrement en extérieur, la ligne chauffée peut se refroidir significativement. Pour palier cette difficulté, il est nécessaire de prévoir une protection spécifique de la ligne chauffée, de choisir une structure isolante renforcée (voir les différentes options), et/ou de prévoir une puissance supérieure (W/m) et de placer les sondes de température à la position adéquate. Le passage de la ligne chauffée dans différentes zones caractérisées par des températures ambiantes différentes entraîne des variations de la température interne de la ligne chauffée. Pour résoudre ce problème il faut créer autant de zones de chauffe distinctes que nécessaire en prévoyant un dispositif de régulation indépendant pour chacune d'entre elles.

Exemple : 230 V → WAKG0203-**230**XP006-1500STND

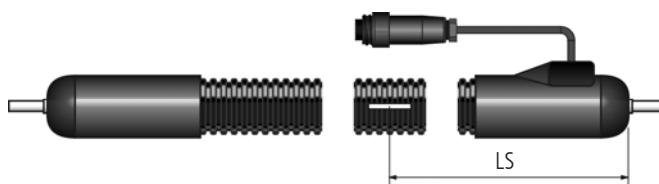
Standard : Un circuit de chauffage = une zone de chauffage

Options : Plusieurs circuits de chauffage = plusieurs zones de chauffage
Version courant triphasé possible.

Exemple : Pt 100 → WAKG0203-230**XP**006-1500STND

Position de sonde standard :

La position de la sonde est toujours mesurée à partir du côté branchement.
LS = 300 mm pour lignes chauffées avec câble chauffant.
LS = 1.000 mm pour lignes chauffées avec bande chauffante parallèle.



Option position de sonde :

Veillez indiquer lors de la commande la position LS à laquelle vous désirez que la sonde soit implanté. Un bon positionnement de la sonde est particulièrement important dans le cas d'une implantation (partielle) dans une armoire électrique, au travers d'une cloison ou en extérieur. Nous vous recommandons de prendre conseil auprès de nos spécialistes à ce sujet.

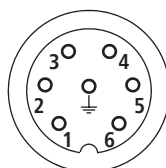
Câbles de branchement et connecteurs

Standard :

- Secteur et sonde câblés ensemble.
- Variante de connexion type 1.
- Longueur du câble de branchement : 1,5 m
- Connecteur rond à 7 broches (< 10 A), Connecteur rond à 7 broches (< 20 A)
- Embouts sertis (types WAL, WAH, WAP, WEX)

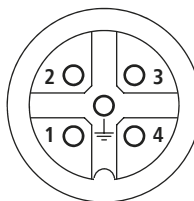
Options :

- Secteur et sonde câblés séparément.
- Variante de connexion types 2, 3, 4 ou 5.
- Autres longueurs de câbles de branchement à partir de 0,1 m possibles.
- Sans connecteur (avec embouts sertis)
- Autres types de connecteurs : Nous pouvons réaliser, hors standard, des connecteurs spécifiques répondant à vos besoins ou identiques à des modèles existants. Il suffit de nous en faire parvenir un modèle en indiquant l'usage.



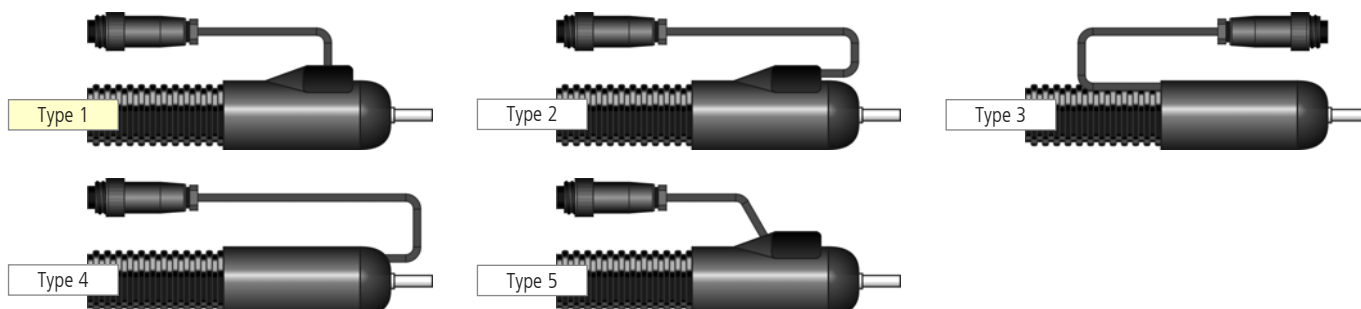
Plan de branchement (Connecteur rond à 7 broches)

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1 : Secteur (L) | 5 : Sonde (+) |
| 2 : Secteur (N) | 6 : Sonde (-) |
| 3 : libre | PE : Terre du chauffage |
| 4 : libre | |



Plan de branchement (Connecteur rond à 5 broches)

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1 : Secteur (L) | 3 : Sonde (+) |
| 2 : Secteur (N) | 4 : Sonde (-) |
| | PE : Terre du chauffage |



Régulation

La qualité de l'appareillage de régulation détermine la précision du maintien en température gaz transporté, garantit la durée de vie de la ligne d'analyse et assure un fonctionnement sans problème de votre installation.

Robustesse et fiabilité sont deux atouts maîtres des régulateurs Winkler qui sont conçus pour un usage industriel en continu. La simplicité de manipulation et la clarté de l'interface utilisateur de nos régulateurs permettent une intervention précise et rapide à tout moment, même pendant le déroulement de processus de régulation complexes.

Notre large gamme de régulateurs de haute qualité permet une parfaite adaptation à nos conduites d'analyses. Nous pouvons réaliser des régulateurs spéciaux sur demande.

Tous les appareils peuvent être fournis en version 115 V.



Art.-Nr. **WRH00141-230XW000**

- Régulateur compact à microprocesseur pour le montage sur supports profilés.
- Sortie de commutation : 230 V, 8 A, 500 W
- Entrée de sonde universelle pour Pt 100 et thermocouples.
- Affichage LED 4 caractères 0...999 °C. 4 LED pour l'affichage de l'état de fonctionnement.
- Commande simple et rapide à travers des touches à membrane.
- Courbe de régulation sélectionnable avec auto-optimisation.



Art.-Nr. **WRW00110-230XP000** pour opération avec sonde Pt 100

Art.-Nr. **WRW00110-230XK000** pour opération avec mit thermocouple type K

Art.-Nr. **WRW00110-230XJ000** pour opération avec mit thermocouple type J

- Régulateur compact à microprocesseur pour le montage mural.
- Sortie de commutation : 230 V, 10 A, 2.300 W
- Appareil prêt à brancher. Connexion du chauffage à travers prise ronde 7-broches.
- Affichage LED 4 caractères 0...999 °C. 2 LED pour l'affichage de l'état de fonctionnement.
- Commande simple et rapide à travers des touches à membrane.



Art.-Nr. **WRW00120-230XW000**

pour opération avec sonde Pt 100 et thermocouples type K / J (sélectionnable)

- Régulateur compact à microprocesseur pour le montage mural.
- Sortie de commutation : 230 V, 10 A, 2300 W
- Connexion par bornier à vis.
- Affichage LED 4 caractères 0...999 °C. 2 LED pour l'affichage de l'état de fonctionnement.
- Commande simple et rapide à travers des touches à membrane.



Art.-Nr. **WRW00113-230XP000** pour opération avec sonde Pt 100

Art.-Nr. **WRW00113-230XK000** pour opération avec thermocouple type K

Art.-Nr. **WRW00113-230XJ000** pour opération avec thermocouple type J

- Régulateur compact à microprocesseur **avec contacteur statique** pour le montage mural.
- Sortie de commutation : 230 V, 16 A, 3600 W
- Appareil prêt à brancher. Connexion du chauffage à travers prise ronde 5-broches.
- Affichage LED 4 caractères 0...999 °C. 2 LED pour l'affichage de l'état de fonctionnement.
- Commande simple et rapide à travers des touches à membrane.
- Courbe de régulation sélectionnable avec auto-optimisation.



Art.-Nr. **WRWA6780-230XP000** pour opération avec 2 sondes Pt 100

Art.-Nr. **WRWA6780-230XK000** pour opération avec 2 thermocouples type K

Art.-Nr. **WRWA6780-230XJ000** pour opération avec 2 thermocouples type J

- Combinaison régulateur/limiteur compact à microprocesseur pour le montage mural.
- Sortie de commutation : 230 V, 10 A, 2300 W
- Appareil prêt à brancher. Connexion du chauffage à travers prise ronde 7-broches.
- Affichage LED 4 caractères 0...999 °C. 2 LED pour l'affichage de l'état de fonctionnement.
- Commande simple et rapide à travers des touches à membrane.

Accessoires et pièces de rechange : Connecteurs, coupleurs et prises

Art.-Nr. WZZS0904-2507P10A

Connecteur 6+PE avec capuchon
250 V, 10 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0908-2507P10A

Coupleur 6+PE avec capuchon
250 V, 10 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0906-2507P10A

Prise à bride 6+PE avec capuchon et vis
250 V, 10 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0939-4005P20A

Connecteur 4+PE avec capuchon
400 V, 20 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0971-4005P20A

Coupleur 4+PE avec capuchon
400 V, 20 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0940-4005P20A

Prise à bride 4+PE avec capuchon et vis
400 V, 20 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0942-4004P16A

Connecteur 3+PE avec capuchon
400 V, 16 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Art.-Nr. WZZS0943-4004P16A

Coupleur 3+PE avec capuchon
400 V, 16 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C

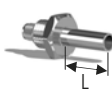







Art.-Nr. WZZS0993-4004P16A

Prise à bride 3+PE avec capuchon et vis
400 V, 16 A, IP 65, bornes à vis, -40 °C / +100°C



Accessoires et pièces de rechange : Raccords interchangeables en acier inox 1.4305 pour tuyaux de base du type 8

	STANDARD L = 25 mm	Admission de tuyau DN 4 mm Filetage M 12 x 1,5 mm - clé 17		Admission de tuyau DN 6 mm Filetage M 14 x 1,5 mm - clé 19		Admission de tuyau DN 8 mm Filetage M 18 x 1,5 mm - clé 22	
		↓ Tube (ID / AD mm)		↓ Tube (ID / AD mm)		↓ Tube (ID / AD mm)	
	L = 50 mm	4 / 6	WAZRSLAM-004VZ006-0025STND	4 / 6	WAZRSLAM-006VZ006-0025STND	6 / 8	WAZRSLAM-008VZ008-0025STND
		6 / 8	WAZRSLAM-004VZ008-0025STND	6 / 8	WAZRSLAM-006VZ008-0025STND	8 / 10	WAZRSLAM-008VZ010-0025STND
				8 / 10	WAZRSLAM-006VZ010-0025STND		
	L = 100 mm	4 / 6	WAZRSLAM-004VZ006-0050STND	4 / 6	WAZRSLAM-006VZ006-0050STND	6 / 8	WAZRSLAM-008VZ008-0050STND
		6 / 8	WAZRSLAM-004VZ008-0050STND	6 / 8	WAZRSLAM-006VZ008-0050STND	8 / 10	WAZRSLAM-008VZ010-0050STND
				8 / 10	WAZRSLAM-006VZ010-0050STND		
	L = 150 mm	4 / 6	WAZRSLAM-004VZ006-0100STND	4 / 6	WAZRSLAM-006VZ006-0100STND	6 / 8	WAZRSLAM-008VZ008-0100STND
		6 / 8	WAZRSLAM-004VZ008-0100STND	6 / 8	WAZRSLAM-006VZ008-0100STND	8 / 10	WAZRSLAM-008VZ010-0100STND
				8 / 10	WAZRSLAM-006VZ010-0100STND		
	L = 200 mm	4 / 6	WAZRSLAM-004VZ006-0150STND	4 / 6	WAZRSLAM-006VZ006-0150STND	6 / 8	WAZRSLAM-008VZ008-0150STND
		6 / 8	WAZRSLAM-004VZ008-0150STND	6 / 8	WAZRSLAM-006VZ008-0150STND	8 / 10	WAZRSLAM-008VZ010-0150STND
				8 / 10	WAZRSLAM-006VZ010-0150STND		
	L = 250 mm	4 / 6	WAZRSLAM-004VZ006-0200STND	4 / 6	WAZRSLAM-006VZ006-0200STND	6 / 8	WAZRSLAM-008VZ008-0200STND
		6 / 8	WAZRSLAM-004VZ008-0200STND	6 / 8	WAZRSLAM-006VZ008-0200STND	8 / 10	WAZRSLAM-008VZ010-0200STND
				8 / 10	WAZRSLAM-006VZ010-0200STND		

Accessoires et pièces de rechange : Embouts silicone

Domaine d'application Terminaisons de fins de lignes, réparation de manteaux extérieurs, renforcements de jonctions, fabrication d'embouts d'isolation.

Caractéristiques techniques Noirs, lisses et increvables. Épaisseur env. 3 mm. Haute résistance chimique. Absorption d'humidité très réduite, très bonne tenue en température : -60 °C / + 240 °C. Tolérances de dimension : ±10%

Utilisation Couper sur longueur avec un cutter. Élargir légèrement avant application, coller avec la colle silicone Art.-Nr. WZZ00629-000ST090.

Art.-Nr. WZK00715-028SB034
Embout silicone noir, sans embossage
ID 28 mm, AD 34 mm, longueur 100 mm



Art.-Nr. WZK00716-028SB034
Embout silicone noir, avec embossage
ID 28 mm, AD 34 mm, longueur 100 mm

Art.-Nr. WZK00709-038SB044
Embout silicone noir, sans embossage
ID 38 mm, AD 44 mm, longueur 110 mm



Art.-Nr. WZK00708-038SB044
Embout silicone noir, avec embossage
ID 38 mm, AD 44 mm, longueur 110 mm

Art.-Nr. WZK00704-058SB064
Embout silicone noir, sans embossage
ID 58 mm, AD 64 mm, longueur 110 mm



Art.-Nr. WZK00703-058SB064
Embout silicone noir, avec embossage
ID 58 mm, AD 64 mm, longueur 110 mm

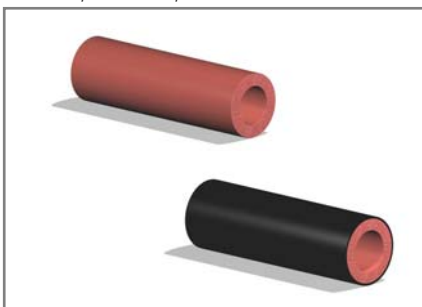
Accessoires et pièces de rechange : Mousses de silicone

Domaine d'application Isolation de tubes, raccords et jonctions, protection mécanique de pièces fragiles.

Caractéristiques techniques Mousse de silicone à pores fines fermées au mètre. Légère, élastique et très solide. Haute résistance chimique. Absorption d'humidité très réduite, très bonne tenue en température : -60 °C / + 240 °C. Tolérances de dimension : ±10%

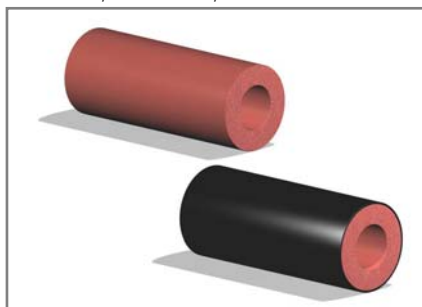
Utilisation Couper sur longueur avec un cutter, fixer avec la bande Art.-Nr. WZZ00622-005HF020.

Art.-Nr. WZI01336-018SR030
Mousse de silicone rouge
ID 18 mm, AD 30 mm, au mètre



Art.-Nr. WZI01337-018SB032
Mousse de silicone avec manteau de silicone noir
ID 18 mm, AD 32 mm, au mètre

Art.-Nr. WZI01313-021SR040
Mousse de silicone rouge
ID = 21 mm, AD = 40 mm, au mètre



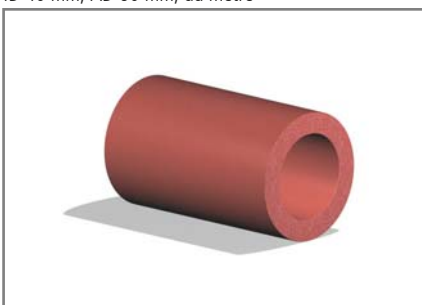
Art.-Nr. WZI01315-021SB042
Mousse de silicone avec manteau de silicone noir
ID = 21 mm, AD = 42 mm, au mètre

Art.-Nr. WZI01355-030SR040
Mousse de silicone rouge
ID = 30 mm, AD = 40 mm, au mètre



Art.-Nr. WZI03314-008SB042
Mousse de silicone avec manteau de silicone noir
ID = 8 mm, AD = 42 mm, au mètre

Art.-Nr. WZI01312-040SR060
Mousse de silicone rouge
ID 40 mm, AD 60 mm, au mètre



Art.-Nr. WZZ00622-005HF020
Ruban à crochets, devant crochets, derrière tissu frisé
Largeur 20 mm, épaisseur 5 mm, rouleaux de 5 m



Art.-Nr. WZZ00629-000ST090
Colle silicone transparente
Tube 90 ml



Winkler GmbH est une entreprise indépendante de moyenne taille située à Heidelberg (Allemagne). Depuis 30 ans, nous développons et fabriquons une large gamme de solutions de chauffage électrique pour des applications industrielles et de laboratoire.

Nous livrons des produits durables et fiables, réalisés de matériaux de haute qualité.

Nous sommes le partenaire de choix pour des solutions innovatrices et rapides à vos demandes. Nos forces sont les solutions sur mesure et la flexibilité de fabrication. Nos spécialistes expérimentés vous apportent des conseils compétents et développent - ensemble avec vous - la solution de chauffage adaptée à votre application.

Winkler - Your heating solution™



Notre siège social



Heidelberg

Winkler GmbH
Englerstrasse 24
D-69126 Heidelberg
Germany

Tel. +49-6221-3646-0
Fax +49-6221-3646-40
E-Mail sales@winkler.eu
www.winkler.eu

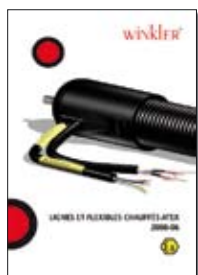


Certified Quality Management Iso 9001:2000
& Directive 94/9/EC Annex VII (ATEX)

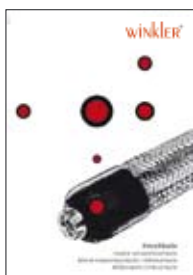
Notre gamme de produits



Présentation de société



Lignes chauffées ATEX



Flexibles chauffés



Housses Chauffantes



Elements chauffants silicone et films chauffants



PILZ® Chauffages labo

Agences

NORD

Hermann Seidel GmbH, 22149 Hamburg
Tel. +49-40-675085-0
Fax +49-40-675085-85
E-Mail: info@seidel-gmbh.de

EST

Dr. Stefan Pötschke, 09114 Chemnitz
Tel. +49-371-4144-12
Fax +49-371-4144-29
E-Mail: info@dr-poetschke.de

OUEST

Winfried Hunger, 58515 Lüdenscheid
Tel. +49-2351-973003
Fax +49-2351-973005
E-Mail: w.hunger@sensor-data.com

SUDOUEST

Willi Kaluza, 76530 Baden-Baden
Tel. +49-7221-25444
Fax +49-7221-26319
E-Mail: kaluza@k-w-industrieservice.de

SUDEST

Ing.-Büro Voss GmbH, 81829 München
Tel. +49-89-4292-49
Fax +49-89-4292-40
E-Mail: office@voss-gmbh.com

FRANCE

André Weinzaepflen, F-75016 Paris
Tel. +33-1-46041590
Fax +33-1-46041590
E-Mail: commercial@winkler-france.com

BENELUX

KSR H&H Measurement BV, NL-5133 NE Riel
Tel. +31-13-5339688
Fax +31-13-5331962
E-Mail: sales@winkler-benelux.com

AUTRICHE

Ing. Wolfgang Stipanitz, A-4060 Leonding
Tel. +43-732-770177
Fax +43-732-770177-7
E-Mail: sales@winkler-austria.com

DANEMARK

Newtronic ApS,
Stensballe Strandvej 181, DK-8700 Horsens
Tel. +45-76-69-70-90
Fax +45-76-27-70-90
Email: sales@winkler-danmark.com