



winkler



**PILZ® CHAUFFAGES LABORATOIRE**  
La marque de tradition Allemande



2011-03

Chers Partenaires,

Nous sommes heureux de vous présenter aujourd'hui, le deuxième exemplaire revu et corrigé depuis la reprise en 2007 de la gamme des cloches chauffantes de laboratoire PILZ®.

Avec l'édition du catalogue qui entrera en vigueur dès le 01.04.2011, nous souhaitons vous offrir à nouveau, outre la qualité habituelle des produits PILZ®, une sécurité prévisionnelle à long terme en ce qui concerne les prix et la palette des produits.

Notre stock tient à votre disposition toutes les cloches chauffantes et rubans de chauffe courants (sous réserve de vente entretemps).

Bien évidemment vous trouverez dans ce catalogue, comme d'habitude, tout ce qui distingue la marque traditionnelle PILZ® : fiabilité, longévité, sécurité – bref : la QUALITE !

Les systèmes de chauffe de laboratoires PILZ®, y compris leurs accessoires, sont toujours fabriqués en conformité avec les directives de sécurité et les normes les plus actuelles, afin que vous, en tant que commerçant, puissiez, vis-à-vis de vos clients, engager en toute bonne foi votre responsabilité concernant les produits vendus par vos soins.

Faites donc confiance à une marque qui a fait ses preuves et à une entreprise traditionnelle qui jouit d'une expérience longue de plus de 30 années !

Merci d'adresser toutes les demandes et commandes à notre réception centrale sous sales@winkler.eu qui vous garantit un traitement rapide.

Nous nous réjouissons par avance de notre future collaboration.

**Avec nos meilleures salutations depuis Heidelberg**

**Andreas Zenner**  
Directeur Général



**Jan-Derek Schlué**  
Manager Commercial



## SOMMAIRE

<b>CONNECTIQUE DE SECURITE</b>	<b>3</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>12</b>
<b>SYSTEME DE RACCORDEMENT</b>	<b>3</b>	<b>REGULATION</b>	<b>13</b>
<b>CHAUFFE-BALLONS AVEC MANTEAU EXTERIEUR CROCHETE</b>	<b>4</b>	Appareils à régulation mécanique	13
Chauffe-ballons WHG2 et WHG2R	4	Appareils commandés par microprocesseur	14
Chauffe-ballons WHG4R et WHG2H	5	Sondes de température	15
<b>CHAUFFE-BALLONS INDIVIDUELS A BOÎTIER RIGIDE ET</b>	<b>6</b>	<b>BANDES ET CORDONS CHAUFFANTS</b>	<b>16</b>
<b>CHAUFFE-BALLONS MULTIPLES</b>		Bandes chauffantes silicone WBS00202	16
Chauffe-ballons à boîtier rigide WHLG2 et WHLG2ER	6	Cordon chauffant fibre de verre WKG00401	17
Chauffe-ballons à boîtier rigide WHLMG3ER et WHLSG2ER	7	Bandes chauffantes fibre de verre WBG00402	17
Chauffe-ballons à boîtier rigide WHU2ER	8	Bandes chauffantes silicate WBQ00901	17
Chauffe-ballons multiples WHRE4 et WHRE6	9	<b>SECURITE</b>	<b>18</b>
<b>CHAUFFE-BALLONS INDUSTRIELS</b>	<b>10</b>	<b>CONDITIONS GENERALES DE VENTE</b>	<b>19</b>
Chauffe-ballons industriels WHI et WHIS	10		
Appareil de commande pour chauffe-ballons industriels WHI et WHIS	11		

**CONNECTIQUE DE SECURITE**



Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel

STANDARD | Équipement de tous les chauffe-ballons (sans ballon)



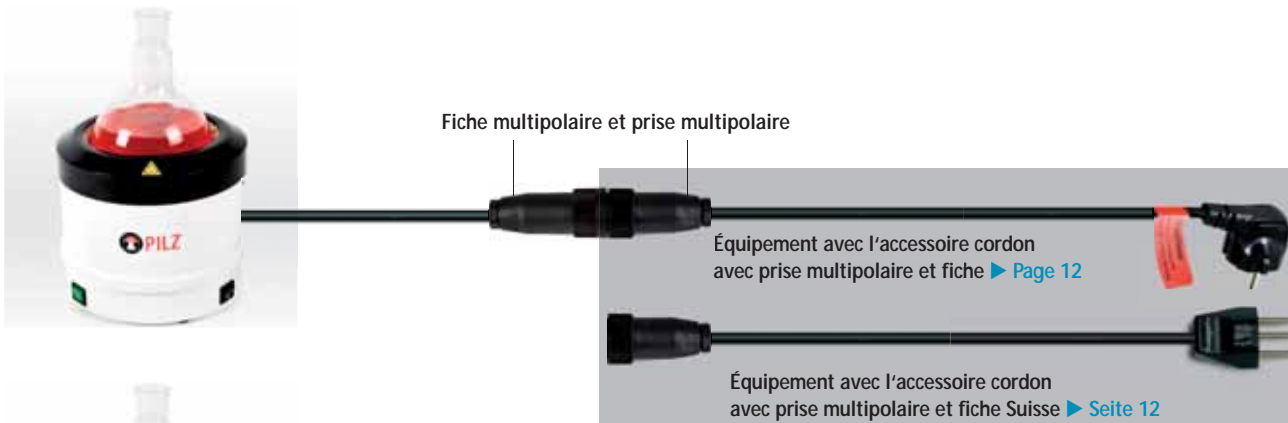
Connexion intermédiaire

Fiche multipolaire

Prise multipolaire

STANDARD | Connexion intermédiaire

**SYSTEME DE RACCORDEMENT**



Fiche multipolaire et prise multipolaire

Équipement avec l'accessoire cordon avec prise multipolaire et fiche ▶ Page 12

Équipement avec l'accessoire cordon avec prise multipolaire et fiche Suisse ▶ Seite 12



Fiche multipolaire

Prise multipolaire

Équipement avec variateur de puissance modèle WRT00117 ▶ Page 13



Équipement avec régulateur de température WRT2010X ▶ Page 14

## Notre „grand classique“ - le chauffe-ballon „PILZ®“

Le précurseur de la série standard WHG2 a été développé pour les laboratoires voilà plus de 60 ans. C'est à partir de cette série qu'ont été déclinées toutes les générations suivantes. L'amélioration permanente de la qualité des matériaux employés, l'élargissement des fonctionnalités et le renforcement de la sécurité d'utilisation, font de cette série un équipement indispensable de chaque labora-

toire. Une vaste gamme d'accessoires ainsi que des dispositifs de régulation et de commande parachèvent ce programme. Les appareils d'une capacité de 500 ml à 20 l sont pourvus d'un orifice de fond. Mis à part les plus petits modèles de 25 et 50 ml (une seule zone de chauffe), tous les chauffe-ballons sont équipés de deux zones de chauffe.

### SERIE WHG2 CHAUFFE-BALLONS AVEC MANTEAU EXTERIEUR CROCHETE POUR BALLONS RONDS T<sub>max</sub> = 450°C

- Chauffe-ballon en soie de verre crochétée à la main
- Équipement de l'appareil**
- Chauffe-ballons de 25 et 50 ml avec commutateur linéaire
    - Puissance réglable (0-50-100%)
    - Une seule zone de chauffe
  - 100 à 1.000 ml avec commutateur linéaire série/parallèle
    - Puissance réglable (0-25-50-100%\*\*)
    - Zone de chauffe 1 ou zones de chauffe 1+2;
  - A partir de 2.000 ml avec commutateur rotatif série/parallèle
    - Puissance réglable (0-25-50-100%\*)
    - Zone de chauffe 1 ou zones de chauffe 1+2;
  - Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
  - Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)
- Accessoires ▶ Page 12**
- Support annulaire et trépied
- 25 et 50 ml 1 zone de chauffe  
→ Pas de sélecteur de zone

A partir de 100 ml 2 zones de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Ø Orifice de fond (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
25	41	40	1	-	WHG2XXXX-230XX450-000025RC	293,00	A
50	51	50	1	-	WHG2XXXX-230XX450-000050RC	303,00	A
100	64	100	2	-	WHG2XXXX-230XX450-000100RC	305,00	A
250	85	120	2	-	WHG2XXXX-230XX450-000250RC	278,00	A
500	105	250	2	62	WHG2XXXX-230XX450-000500RC	318,00	A
1.000	131	400	2	62	WHG2XXXX-230XX450-001000RC	381,00	A
2.000	165	600	2	62	WHG2XXXX-230XX450-002000RC	567,00	A
3.000	185	700	2	62	WHG2XXXX-230XX450-003000RC	630,00	A
4.000	207	800	2	62	WHG2XXXX-230XX450-004000RC	663,00	A
5.000	223	1.000	2	62	WHG2XXXX-230XX450-005000RC	779,00	A
6.000	236	1.200	2	62	WHG2XXXX-230XX450-006000RC	907,00	A
10.000	279	1.600	2	62	WHG2XXXX-230XX450-010000RC	1042,00	A
20.000	345	2.000	2	62	WHG2XXXX-230XX450-020000RC	1441,00	A

\*115 V sur demande

### SERIE WHG2R CHAUFFE-BALLONS AVEC MANTEAU EXTERIEUR CROCHETE POUR BALLONS RONDS T<sub>max</sub> = 450°C

Configuration analogue à la série WHG2 avec une puissance de chauffe accrue pour une réduction du temps de montée en température.

Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Ø Orifice de fond (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
50	51	70	1	-	WHG2RXXX-230XX450-000050RC	343,00	B
100	64	110	2	-	WHG2RXXX-230XX450-000100RC	365,00	B
250	85	200	2	-	WHG2RXXX-230XX450-000250RC	372,00	B
500	105	300	2	62	WHG2RXXX-230XX450-000500RC	376,00	B
1.000	131	450	2	62	WHG2RXXX-230XX450-001000RC	455,00	B
2.000	165	700	2	62	WHG2RXXX-230XX450-002000RC	637,00	B

\*115 V sur demande

**SERIE WHG4R CHAUFFE-BALLONS AVEC MANTEAU EXTERIEUR CROCHETE POUR BALLONS RONDS**
**T<sub>max</sub> = 450°C**

- Analogue à la série WHG2R avec quatre zones de chauffe.
- Chauffe-ballon en soie de verre crochétée à la main

**Équipement de l'appareil**

- Sélecteur de zone de chauffe (longueur du cordon 0,5 m)
  - Puissance réglable par sélection des zones de chauffe
  - Zone de chauffe 1 ou zones de chauffe 1+2 ou zones de chauffe 1+2+3 ou zones de chauffe 1+ 2+3+4
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

**Accessoires ► Page 12**

- Support annulaire et trépied



4 zone de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Ø Orifice de fond (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
4.000	207	1000	4	62	WHG4RXXX-230XX450-004000RC	973,00	B
6.000	236	1400	4	62	WHG4RXXX-230XX450-006000RC	1070,00	B
10.000	279	2000	4	62	WHG4RXXX-230XX450-010000RC	1382,00	B
20.000	350	2800	4	62	WHG4RXXX-230XX450-020000RC	1712,00	B

**SERIE WHG2H CHAUFFE-BALLONS AVEC MANTEAU EXTERIEUR CROCHETE POUR BALLONS RONDS**
**T<sub>max</sub> = 900°C**

- Analogue à la série WHG2 mais avec une température maximale de 900°C
- Chauffe-ballon en fil silicate crochété à la main

**Équipement de l'appareil**

- Commutateur rotatif série/parallèle (longueur du cordon 0,5 m)
  - Puissance réglable (0-25-50-100%)
  - Zone 1 ou zones 1+2
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,2 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

**Accessoires ► Page 12**

- Support annulaire et trépied



2 zone de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Ø Orifice de fond (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
250	85	300	2	-	WHG2HXXX-230XX900-000250RC	395,00	B
500	105	500	2	62	WHG2HXXX-230XX900-000500RC	447,00	B
1.000	131	750	2	62	WHG2HXXX-230XX900-001000RC	558,00	B
2.000	165	1.200	2	62	WHG2HXXX-230XX900-002000RC	782,00	B
4.000	207	1.800	2	62	WHG2HXXX-230XX900-004000RC	939,00	B
6.000	236	2.500	2	62	WHG2HXXX-230XX900-006000RC	1143,00	B

\*115 V sur demande

## SERIE WHLG2 CHAUFFE-BALLONS A BOITIER POUR BALLONS RONDS

T<sub>max</sub> = 450°C

- Boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main

### Équipement de l'appareil

- Interrupteur principal
- Sélecteur de zone de chauffe intégré
  - Zone de chauffe 1 ou zones de chauffe 1+2;
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

### Accessoires ► Page 12

- Pincés de statif STK 2
  - Permet la fixation d'accessoires



50 et 100 ml 1 zone de chauffe  
→ pas de sélecteur de zone



Au-dessus de 250 ml  
2 zones de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions Ø × H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
50	51	50	1	158 × 175	WHLG2XXX-230XX450-000050RC	258,00	A
100	64	60	1	158 × 175	WHLG2XXX-230XX450-000100RC	258,00	A
250	85	120	2	158 × 175	WHLG2XXX-230XX450-000250RC	263,00	A
500	105	200	2	203 × 190	WHLG2XXX-230XX450-000500RC	296,00	A
1.000	131	300	2	203 × 190	WHLG2XXX-230XX450-001000RC	320,00	A
2.000	165	500	2	278 × 210	WHLG2XXX-230XX450-002000RC	401,00	A
3.000	185	600	2	278 × 210	WHLG2XXX-230XX450-003000RC	407,00	A

\*115 V sur demande

## SERIE WHLG2ER CHAUFFE-BALLONS A BOITIER POUR BALLONS RONDS

T<sub>max</sub> = 450°C

- Boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main

### Équipement de l'appareil

- Interrupteur principal
- Sélecteur de zone de chauffe intégré
  - Zone de chauffe 1 ou zones de chauffe 1+2;
- Variateur de puissance intégré
  - Puissance réglable en continu (0-100%)
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

### Accessoires ► Page 12

- Pincés de statif STK 2
  - Permet la fixation d'accessoires



50 & 100 ml 1 zone de chauffe  
→ pas de sélecteur de zone



Au-dessus de 250 ml  
2 zones de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions Ø × H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
50	51	50	1	158 × 175	WHLG2ERX-230XX450-000050RC	316,00	A
100	64	60	1	158 × 175	WHLG2ERX-230XX450-000100RC	319,00	A
250	85	120	2	158 × 175	WHLG2ERX-230XX450-000250RC	326,00	A
500	105	200	2	203 × 190	WHLG2ERX-230XX450-000500RC	357,00	A
1.000	131	300	2	203 × 190	WHLG2ERX-230XX450-001000RC	378,00	A
2.000	165	500	2	278 × 210	WHLG2ERX-230XX450-002000RC	454,00	A
3.000	185	600	2	278 × 210	WHLG2ERX-230XX450-003000RC	471,00	A

\*115 V sur demande

**SERIE WHLMG3ER CHAUFFE-BALLONS A BOITIER POUR BALLONS RONDS**
**T<sub>max</sub> = 450°C**

- Boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main
- Chauffe ballon polyvalent pour différentes tailles de ballons (voir références de commande)

**Équipement de l'appareil**

- Interrupteur principal
- Sélecteur de zone de chauffe intégré
  - Zone de chauffe 1 ou zone de chauffe 1+2 ou zone de chauffe 1+2+3
- Variateur de puissance intégré
  - Puissance réglable en continu (0-100%)
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

**Accessoires ► Page 12**

- Pinces de statif STK 2
  - Permet la fixation d'accessoires



3 zones de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions Ø × H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
50-250	51-85	150	3	158 × 175	WHLMG3ER-230XX450-000250RC	356,00	A
250-1.000	85-131	360	3	203 × 190	WHLMG3ER-230XX450-001000RC	401,00	A
1.000-3.000	131-185	600	3	278 × 210	WHLMG3ER-230XX450-003000RC	479,00	A

\*115 V sur demande

**SERIE WHLSG2ER CHAUFFE-BALLONS A BOITIER POUR BALLONS RONDS**
**T<sub>max</sub> = 450°C**

- Boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Coquille de chauffe anticorrosion offrant une capacité optimale de transmission de chaleur
- Idéal pour les bains ou pour recueillir les liquides échappés du récipient en cas de fracture du ballon

**Équipement de l'appareil**

- Interrupteur principal
- Sélecteur de zone de chauffe intégré
  - Zone de chauffe 1 ou zone de chauffe 1+2
- Variateur de puissance intégré
  - Puissance réglable en continu (0-100%)
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

**Accessoires ► Page 12**

- Pinces de statif STK 2
  - Permet la fixation d'accessoires



2 zones de chauffe



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions Ø × H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
250	85	120	2	158 × 175	WHLSG2ER-230XX450-000250RC	437,00	A
500	105	200	2	203 × 190	WHLSG2ER-230XX450-000500RC	477,00	A
1.000	131	300	2	203 × 190	WHLSG2ER-230XX450-001000RC	481,00	A
2.000	165	500	2	278 × 210	WHLSG2ER-230XX450-002000RC	522,00	A

\*115 V sur demande

## SERIE WHU2ER CHAUFFE-BALLONS A BOITIER POUR BALLONS RONDS

$T_{max} = 450^{\circ}C$

- Boitier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main

### Équipement de l'appareil

- Un sélecteur de zone de chauffe intégré
  - Zone de chauffe 1 ou zones de chauffe 1+2;
- Variateur de puissance intégré
  - Interrupteur marche/arrêt
  - Puissance réglable en continu (0-100%)
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)

### Accessoires ► Page 12

- Pinces de statif STK 2
  - Permet la fixation d'accessoires



2 zones de chauffe

**!NOUVEU!**



Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions Ø × H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
4.000	207	700	2	288 × 166	WHU2ERXX-230XX450-004000RC	655,00	C
5.000	223	860	2	318 × 166	WHU2ERXX-230XX450-005000RC	755,00	C
6.000	236	1.000	2	318 × 166	WHU2ERXX-230XX450-006000RC	759,00	C
10.000	279	1.400	2	368 × 194	WHU2ERXX-230XX450-010000RC	855,00	C
20.000	345	2.000	2	438 × 234	WHU2ERXX-230XX450-020000RC	1158,00	C

\*115 V sur demande



Exemples d'installation (de gauche à droite) avec un chauffe-ballon PILZ® WHU2ER 6.000 ml et pince de statif STK 2 et un chauffe-ballon PILZ® WHG2 50 ml avec support annulaire.

**WHRE4 CHAUFFE-BALLONS MULTIPLE A QUATRE PLACES**
**T<sub>max</sub> = 450°C**

- Boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Couvercle et face en acier inoxydable
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main
- 4 places de chauffe

**Équipement de l'appareil**

- Interrupteur principal
- Variateur de puissance intégré par emplacement  
→ Puissance réglable en continu (0-100%)
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)
- Une pince de statif STK 1 par place (sans barre de statif)



1 zone de chauffe par place

Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions L x P x H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
100	64	4 x 110	1	620 x 220 x 130	WHRE4ERX-230XX450-000100RC	1981,00	C
250	85	4 x 200	1	620 x 220 x 130	WHRE4ERX-230XX450-000250RC	1850,00	C
500	105	4 x 300	1	765 x 260 x 130	WHRE4ERX-230XX450-000500RC	1910,00	C
1.000	131	4 x 450	1	765 x 260 x 130	WHRE4ERX-230XX450-001000RC	2105,00	C

\*115 V sur demande

**WHRE6 REIHENHEIZGERÄT MIT 6 HEIZPLÄTZEN**
**T<sub>max</sub> = 450°C**

- Boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Couvercle et face en acier inoxydable
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main
- 6 places de chauffe

**Équipement de l'appareil**

- Interrupteur principal
- Variateur de puissance intégré par emplacement  
→ Puissance réglable en continu (0-100%)
- Connexion intermédiaire (longueur du cordon 0,5 m)
- Fiche d'alimentation avec disjoncteur différentiel (longueur du cordon 1,0 m)
- Une pince de statif STK 1 par place (sans barre de statif)



1 zone de chauffe par place

Volume (ml)	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Dimensions L x P x H (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
100	64	6 x 110	1	870 x 220 x 130	WHRE6ERX-230XX450-000100RC	2547,00	C
250	85	6 x 200	1	870 x 220 x 130	WHRE6ERX-230XX450-000250RC	2286,00	C
500	105	6 x 300	1	1146 x 260 x 130	WHRE6ERX-230XX450-000500RC	2555,00	C
1.000	131	6 x 450	1	1146 x 260 x 130	WHRE6ERX-230XX450-001000RC	3199,00	C

\*115 V sur demande

## SERIE WHI CHAUFFE-BALLONS INDUSTRIELS

T<sub>max</sub> = 450°C

Cette série de chauffe-ballons est fondamentalement similaire aux chauffe-ballons de laboratoire. Ils sont en plus dotés d'une structure métallique robuste qui leur confère une résistance mécanique supérieure compatible avec la taille des ballons auxquels ils s'appliquent.  
La fixation est assurée par quatre boulons à œillets mobiles sur le support annulaire.

- Enveloppe extérieure en tissu de verre revêtu téflon ou aluminisé (au choix)
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main

### Équipement de l'appareil

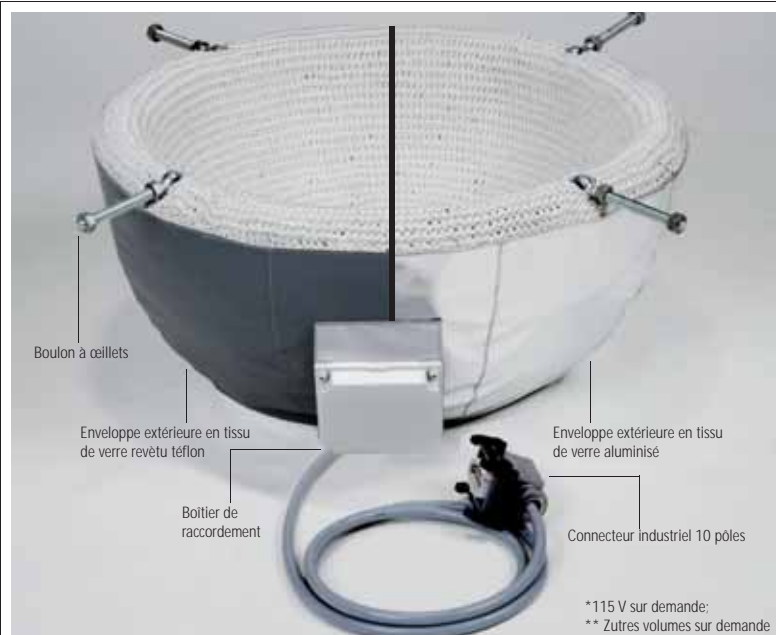
- Boîtier de raccordement
- Cordon de raccordement de 2,00 m de longueur avec connecteur industriel 10 pôles

### Accessoires ► Page 11

- Appareil de commande WRT171 pour le pilotage des zones de chauffe



10 - 50 L 3 zones de chauffe  
100 L 4 zones de chauffe  
200 L 5 zones de chauffe



Volume (l)**	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Ø Orifice de fond (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
10	280	1600	3	60	WHI3X280-230XK450-0010XXXX	Sur demande	C
20	350	2400	3	60	WHI3X350-230XK450-0020XXXX		C
20	365	2400	3	60	WHI3X650-230XK450-0020XXXX		C
50	490	4500	3	80	WHI3X490-230XK450-0050XXXX		C
50	510	4500	3	80	WHI3X510-230XK450-0050XXXX		C
100	610	6000	4	100	WHI4X610-230XK450-0100XXXX		C
200	750	9000	5	120	WHI5X750-230XK450-0200XXXX		C
200	760	9000	5	120	WHI5X760-230XK450-0200XXXX		C

## SERIE WHIS CHAUFFE-BALLONS INDUSTRIELS DE SÉCURITÉ

T<sub>max</sub> = 300°C

Ces chauffe-ballons avec jusqu'à 5 zones de chauffe est limité à 300°C par l'appareil de commande Winkler WRT172. Ce dispositif permet d'éviter les tensions du ballon et d'écartier les risques de fracture du ballon en verre que celles-ci pourraient provoquer.

- Enveloppe extérieure en tissu de verre revêtu téflon ou aluminisé (au choix)
- Corps de chauffe en soie de verre croché à la main

### Équipement de l'appareil

- Boîtier de connexion
- Cordon de raccordement de 2,0 m de long avec connecteur industriel 10 pôles
- Câble de raccordement de sonde 2,00 m avec fiche de connexion
- Une sonde de température par zone de chauffe
  - **Standard** : Thermocouple de type K (NiCr-Ni)
  - **En option** : Thermocouple de type J (Fe-CuNi)
  - **En option** : Sonde de température Pt 100

### Accessoires ► Page 11

- Appareil de commande WRT172 pour le pilotage des zones de chauffe



Volume (l)**	Ballon Ø (mm)	Puissance (W ±10%)	Zones de chauffe	Ø Orifice de fond (mm)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
10	280	1600	3	60	WHI3S280-230DK300-0010XXXX	Sur demande	C
20	350	2400	3	60	WHI3S350-230DK300-0020XXXX		C
20	365	2400	3	60	WHI3S365-230DK300-0020XXXX		C
50	490	4500	3	80	WHI3S490-230DK300-0050XXXX		C
50	510	4500	4	80	WHI3S510-230VK300-0050XXXX		C
100	610	6000	4	100	WHI4S610-230VK300-0100XXXX		C
200	750	9000	5	120	WHI5S750-230FK300-0200XXXX		C
200	760	9000	5	120	WHI5S760-230FK300-0200XXXX		C

\*115 V sur demande;  
\*\* autres volumes sur demande

A Ø du ballon*	B Orifice de fond	C Hauteur*	E Entre-axe des boulons*	F Boulons
280	à indiquer si différent du standard	150	315	4 x M12
350		190	398	4 x M12
365		200	405	4 x M12
490		265	555	4 x M12
510		275	575	4 x M12
610		325	670	4 x M12
750		395	825	4 x M12
760		400	830	4 x M12

\* Toutes les cotes sont en mm

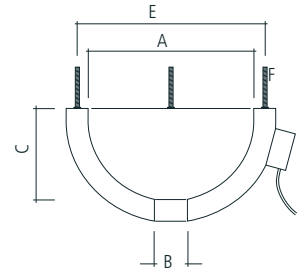


Schéma de configuration d'un chauffe-ballon industriel

## APPAREIL DE COMMANDE WRTI71 POUR CHAUFFE-BALLONS INDUSTRIELS

Les chauffe-ballons industriels WHI sont commandés par des appareils de la série WRTI71

- Régulateur de table avec un boîtier robuste en métal avec revêtement à haute résistance aux agents chimiques
- Façe en aluminium

### Équipement de l'appareil

- Un interrupteur principal
- Affichage numérique de la température pour la zone de chauffe inférieure
- De 3 à 5 variateurs de puissance avec témoin de marche pour chaque zone de chauffe
- Avec fiche CEE 16 A triphasé 3 × 230 V / 50 Hz (longueur du cordon : 1,50 m)
- Sortie multipolaire prête à brancher pour le raccordement du chauffe-ballon

### Dimensions (mm)

L 400 × H 180 × P 250

Zones de chauffe	Référence 230 VAC	Prix €	Code de livraison
3	WRTI7103-230XK000	Sur demande	C
4	WRTI7104-230XK000		C
5	WRTI7105-230XK000		C

## Appareil de commande WRTI7103 avec trois variateurs de puissance



## APPAREIL DE COMMANDE WRTI72 POUR CHAUFFE-BALLONS INDUSTRIELS DE SÉCURITÉ

La régulation de sécurité des régulateurs WRTI72 limite la température de chaque zone de chauffe à 300°C.

- Régulateur de puissance protégé par un robuste boîtier en métal laqué à haute résistance aux agents chimiques
- Façade en aluminium

### Équipement de l'appareil

- Un interrupteur principal
- Affichage numérique de la température du produit chauffé
- 3 à 5 variateurs de puissance avec témoin de marche pour chaque zone de chauffe
- Avec fiche CEE 16 A triphasé 3 × 230 V / 50 Hz (longueur du cordon : 1,50 m)
- Sortie multipolaire prête à brancher pour le raccordement du chauffe-ballon industriel

### Équipement supplémentaire du WRTI72

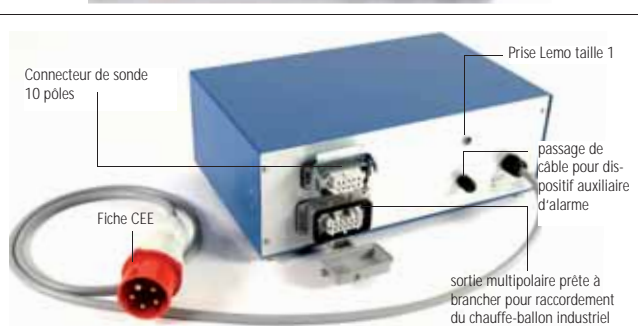
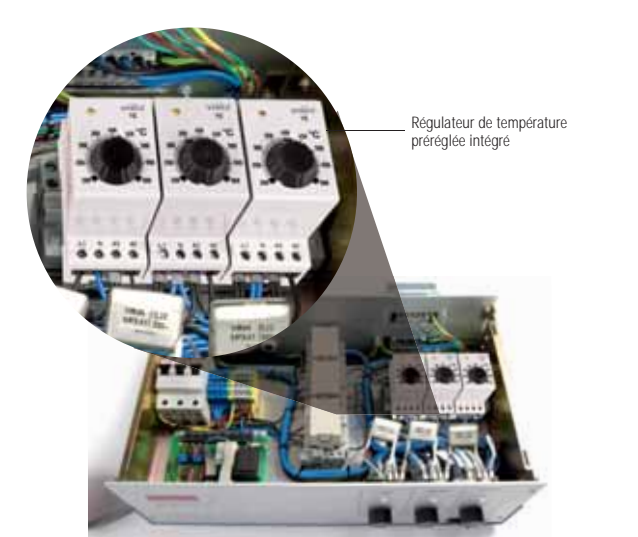
- Prise 10 pôles pour sondes
- Passage de câble pour dispositif auxiliaire de surveillance de la température
- Prise Lemo taille 1, 4 pôles, répartition suivant raccordement Namur pour sonde de température externe
- Régulation globale asservie à la température du produit réglable selon trois valeurs différentes →  $T_{max} = 300\text{ °C}$
- Limitation de la température par régulateur intégré → 300 °C pour chaque zone de chauffe

### Dimensions (mm)

L 400 × H 180 × P 250

Zones de chauffe	Référence 230 VAC	Prix €	Code de livraison
3	WRTI7203-230XK000	Sur demande	C
4	WRTI7204-230XK000		C
5	WRTI7205-230XK000		C

## Appareil de commande WRTI7103 avec trois variateurs de puissance

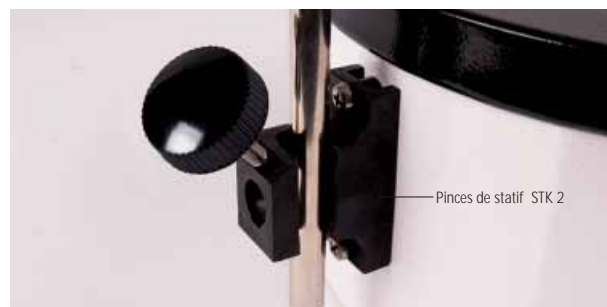


## ACCESSOIRES

### PINCES DE STATIF POUR CHAUFFE-BALLONS MULTIPLES ET CHAUFFE-BALLONS À BOÎTIER



Pincas de statif STK 1



Pincas de statif STK 2

Dénomination	Type de chauffe-ballon	Matériau	Référence	Prix €	Code de livraison
STK 1	Chauffe-ballons multiples	Fonte d'aluminium	WHZSTK01	23,00	A
STK 2	Chauffe-ballons à boîtier	Plastique	WHZSTK02	19,00	A

### SUPPORT ANNULAIRE POUR CHAUFFE-BALLONS CROCHETES



Volume (ml)	Référence	Prix (€)	Code de livraison
25	WHZT0025	35,00	A
50	WHZT0050	37,00	A
100	WHZT0100	37,00	A
250	WHZT0250	40,00	A
500	WHZT0500	40,00	A
1.000	WHZT1000	40,00	A
2.000	WHZT2000	40,00	A
3.000	WHZT3000	44,00	A
4.000	WHZT4000	44,00	A

### TREPIED POUR CHAUFFE-BALLONS CROCHETÉS



Volume (ml)	Référence	Prix (€)	Code de livraison
100	WHZD0100	122,20	A
250	WHZD0250	124,50	A
500	WHZD0500	124,50	A
1.000	WHZD1000	126,00	A
2.000	WHZD2000	126,00	A
3.000	WHZD3000	152,00	A
4.000	WHZD4000	153,00	A
5.000	WHZD5000	167,00	A
6.000	WHZD6000	188,00	A
10.000	WHZD0010	211,00	A
20.000	WHZD0020	260,00	A

### SYSTEME DE RACCORDEMENT DE TOUS LES CHAUFFE-BALLONS

**STANDARD** | cordon équipé d'une fiche d'alimentation avec protection des personnes par disjoncteur différentiel et d'un connecteur multipolaire WHZA1000



Longueur du cordon	Tension	Référence	Prix €	Code de livraison
1,0 m	10 A	WHZA1000	48,00	A

À utiliser lorsque le circuit d'alimentation ne comporte pas de disjoncteur différentiel.

Cordon avec fiche 2P+T et connecteur multipolaire WHZA2000  
**Câble d'alimentation disponible aussi avec fiche Suisse; Code OCH**



Longueur du cordon	Tension	Référence	Prix €	Code de livraison
1,0 m	10 A	WHZA2000	15,00	A
1,0 m	10 A	WHZA20CH	29,00	B

Peut être employé lorsque le circuit d'alimentation est déjà sécurisé par un disjoncteur différentiel.

## APPAREILS À RÉGULATION MECANIQUE

Tous les prix valident aux Jillette 31. 2010

### VARIATEUR DE PUISSANCE MODELE WRT00116

- Variateur de puissance prêt à brancher, boîtier en polystyrol antichoc
- Éléments de commutation très robustes

#### Équipement de l'appareil

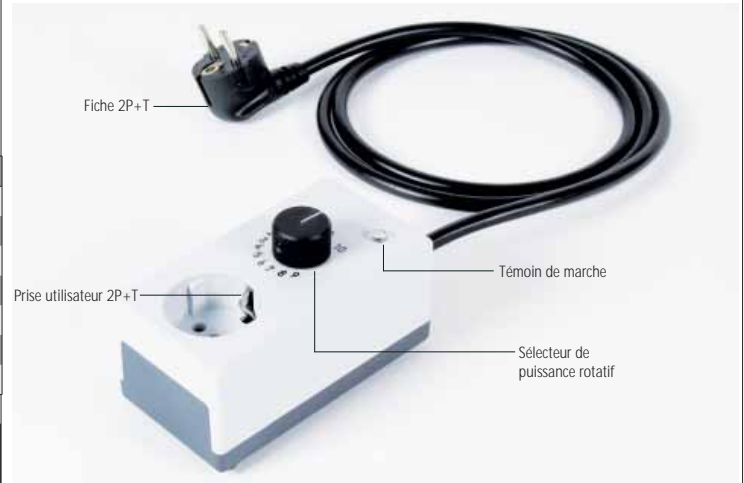
- Sélecteur rotatif avec bilame → Puissance réglable en continu (0-100%)
- Témoin de marche
- Cordon d'alimentation avec fiche 2P+T → longueur du cordon 1,40 m

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions L x H x P	120 x 56 x 57
Tension nominale	230 VAC
Courant nominal	15 A charge ohmique
Fréquence nominale	50 Hz
Puissance de coupure nominale	3450 W
Raccordement secteur	Cordon d'alimentation avec fiche 2P+T
Raccordement utilisateur	Prise 2P+T

Référence	Prix (€)	Code de livraison
WRT00116-230XX015	106,00	A
WRT00116-230XX0CH	131,00	B

Câble d'alimentation disponible aussi avec fiche Suisse; Code OCH



### VARIATEUR DE PUISSANCE MODELE WRT00117

- Variateur de puissance prêt à brancher, boîtier en polystyrol antichoc
- Éléments de commutation très robustes

#### Équipement de l'appareil

- Sélecteur rotatif avec bilame → Puissance réglable en continu (0 à 100 %)
- Voyant d'affichage du fonctionnement

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions L x H x P	120 x 56 x 57
Tension nominale	230 VAC
Courant nominal	10 A ohmsche Last
Fréquence nominale	50 Hz
Puissance de coupure nominale	2300 W
Raccordement secteur	Connecteur multipolaire avec fiche 2P+T
Raccordement utilisateur	Utilisateur multipolaire

Référence	Prix (€)	Code de livraison
WRT00117-230XX010	134,00	A



### VARIATEUR DE PUISSANCE MODELE WRT0011

- Variateur de puissance prêt à brancher, boîtier en polystyrol antichoc
- Éléments de commutation très robustes

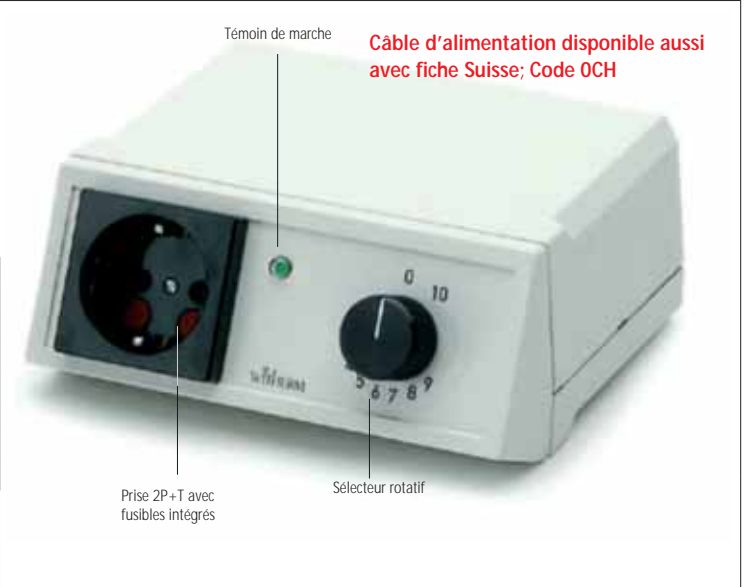
#### Équipement de l'appareil

- Sélecteur rotatif avec bilame → Puissance réglable en continu (0 à 100 %)
- Témoin d'affichage du fonctionnement
- Raccordements : Cordon d'alimentation avec fiche 2P+T → longueur du cordon : 1,40 m
- Prise utilisateur 2P+T avec fusibles intégrés

#### TECHNISCHE DATEN

Dimensions L x H x P	155 x 65 x 135
Tension nominale	230 VAC
Courant nominal	10 A charge ohmique
Fréquence nominale	50 Hz
Puissance de coupure nominale	2300 W
Raccordement secteur	Cordon d'alimentation avec fiche 2P+T
Raccordement utilisateur	Prise 2P+T

Référence	Prix (€)	Code de livraison
WRT00011-230XX010	161,00	A
WRT00011-230XX0CH	186,00	B



© Winkler GmbH · Englerstraße 24 · D-69126 Heidelberg · Tel.: +49-6221-3646-0 · Fax: +49-6221-3646-40 · sales@winkler.eu · www.winkler.eu

## REGULATEURS DE TABLE WRT2000 / WRT2010

### Utilisables comme :

- régulateur mono-canal
- régulateur deux points
- régulateur en continu
- régulateur 3 points
- régulateur pas à pas

### Fonctions supplémentaires :

- fonction temporisation (durée du process)
- fonction rampe
- fonction variateur
- deux entrées logiques
- fonctions configurables

### Entrée configurable

- Pt 100
- Thermocouple

### Entrée configurable supplémentaire, fonction valeur limite/limiteur

- Pt 100
- Thermocouple
- Signal normalisé U ou I

### Sortie analogique

- Valeurs de sortie et fonctions configurables

## REGULATEUR DE TABLE MODÈLE WRT2000X

- Régulateur à boîtier en Polystyrol antichoc selon DIN 53 453 protection incendie UL 94 HB

### Équipement de l'appareil

- Interrupteur marche/arrêt
- Cordon d'alimentation (longueur 1,50 m) avec fiche 2P+T
- Sortie analogique
- Affichage numérique de la température réelle et de la température de consigne
- Touche marche/arrêt intégrée
- Barrette de raccordement pour dispositif d'alarme auxiliaire
- Barrette de raccordement pour sonde et sortie analogique

### En option

- Port série RS232 / seconde sortie analogique

Affichage numérique de la température réelle

Affichage numérique de la température de consigne

Touche marche/arrêt intégrée

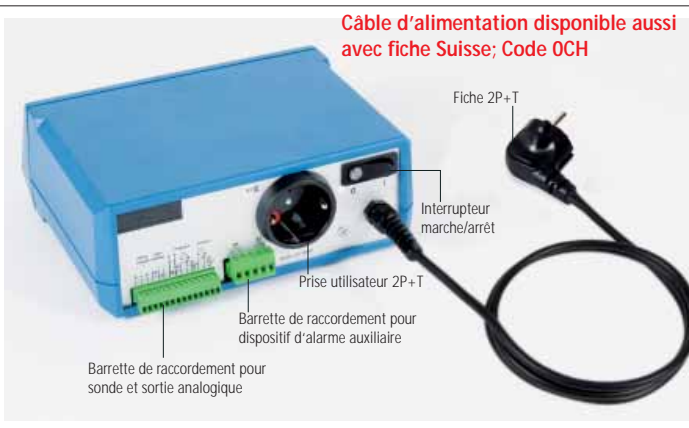


## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions B x H x T	205 x 80 x 188
Tension nominale	230 V
Courant nominal	10 A ohmsche Last
Sécurité	eingebaute thermische Sicherung
Puissance absorbée	<4,5 VA
Température ambiante	0...70 °C
Interrupteur général	allpolig trennend
Indice de protection	IP 30; IP 20, bornes de raccordement à vis ou enfichables
Raccordement	pour fil rigide ou ou souple jusqu'à 2,5 mm <sup>2</sup>
Classe de protection	I

Référence	Prix (€)	Code de livraison
WRT2000X-230WW010	612,00	A
WRT2000X-230WW0CH	673,00	B

Câble d'alimentation disponible aussi avec fiche Suisse; Code OCH



Fiche 2P+T

Interrupteur marche/arrêt

Prise utilisateur 2P+T

Barrette de raccordement pour dispositif d'alarme auxiliaire  
Barrette de raccordement pour sonde et sortie analogique

## REGULATEUR DE TABLE MODELE WRT2010X

- Régulateur à boîtier en Polystyrol antichoc selon DIN 53 453 protection incendie UL 94 HB
- Pour appareils avec connecteur multipolaire

### Équipement de l'appareil

- Interrupteur marche/arrêt
- Prises pour connecteur et fiche multipolaires
- Affichage numérique des températures réelle et de consigne
- Touche marche/arrêt intégrée
- Barrette de raccordement pour contact utilisateur
- barrette de raccordement pour sonde et sortie analogique

Affichage numérique de la température réelle

Affichage numérique de la température de consigne

Touche marche/arrêt intégrée



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions B x H x T	205 x 80 x 188
Tension nominale	230 V
Courant nominal	10 A charge ohmique
Sécurité	fusible intégré
Puissance absorbée	<4,5 VA
Température ambiante	0...70 °C
Interrupteur général	coupure multipolaire
Indice de protection	IP 30; IP 20, bornes de raccordement à vis ou enfichables
Raccordement	pour fil rigide ou ou souple jusqu'à 2,5 mm <sup>2</sup>
Classe de protection	I

Référence	Prix (€)	Code de livraison
WRT2010X-230WW010	674,00	A

Connecteur multipolaire pour chauffage

Connecteur multipolaire pour secteur

Interrupteur marche/arrêt

Barrette de raccordement pour dispositif d'alarme auxiliaire  
Barrette de raccordement pour sonde et sortie analogique



## REGULATION - SONDES DE TEMPERATURE

### Généralités

Les sondes permettent l'acquisition des températures à l'aide d'un système électronique de mesure. Le bon fonctionnement du système électronique nécessite l'installation des sondes appropriées par l'utilisateur.

### À cet effet, il est impératif de respecter les consignes d'installation suivantes :


La sonde ne capte la température que sur son lieu d'implantation. Cet emplacement doit être déterminé en tenant compte de toutes les contraintes techniques, toute surchauffe doit être évitée et la température voulue doit être maintenue. Il est fondamental de capter la température à l'emplacement critique. La sonde doit être correctement raccordée au système de régulation. Si la température de fonctionnement et la température mesurée au point le plus chaud présentent une différence trop importante, il est recommandé, pour des raisons de sécurité, d'implanter un limiteur de température doté d'une sonde indépendante.


### Pt 100


Le câblage des sondes Pt 100 à deux conducteurs n'est pas polarisé. Dans le cas d'une configuration à trois ou quatre conducteurs, il est impératif de respecter les polarités indiquées par le schéma de câblage. Dans le cas d'un câblage à deux conducteurs, il faut tenir compte des risques d'erreurs de mesure dues à la résistance en ligne. Il faut donc mesurer cette résistance en ligne et paramétrer la régulation en tenant compte de la résistance totale.



### Thermocouples

La polarité des thermocouples doit être respectée pour éviter tout risque de surchauffe. Il est recommandé d'utiliser la sonde exclusivement avec son propre câble de raccordement pour en augmenter la durée de vie.

Pt 100		$T_{max} = 250^{\circ}C$		$T_{max} = 500^{\circ}C$		
						
Longueur de la sonde	50 mm	Type	$T_{max}$	Référence	Prix (€)	Code de livraison
Diamètre de la sonde	4 mm	Pt 100 deux conducteurs	250 °C	WFMP1250	27,00	A
Longueur du câble	1,8 m	Pt 100 quatre conducteurs	500 °C	WFMP1500	35,00	A

THERMOCOUPLE BAGUETTE		$T_{max} = 500^{\circ}C$		$T_{max} = 1000^{\circ}C$		
						
Longueur de la sonde	300 mm	Type	$T_{max}$	Référence	Prix (€)	Code de livraison
Diamètre de la sonde	1,6 mm	Typ J (Fe-CuNi)	500 °C	WFSJ1500	72,00	A
Longueur du câble	1,2 m	Typ K (NiCr-Ni)	1000 °C	WFSK1999	94,00	A

THERMOCOUPLE POUR SONDE RUBAN		$T_{max} = 500^{\circ}C$		$T_{max} = 1000^{\circ}C$		
· Prêt à brancher avec embouts de câblage						
Longueur de la sonde	450 mm	Type	$T_{max}$	Référence	Prix (€)	Code de livraison
Largeur de la sonde	16 mm	Type J (Fe-CuNi)	500 °C	WFBJ1500	59,00	A
Longueur du câble	1,2 m	Type K (NiCr-Ni)	1000 °C	WFBK1999	56,00	A

CABLES DE RACCORDEMENT		$T_{max} = 250^{\circ}C$				
· Multiconducteurs torsadés isolés téflon · Vendu au mètre → Livraison minimale 10 m		Type J				
		Type K				
		Type	$T_{max}$	Référence	Prix (€)	Code de livraison
Torsadés noir / blanc	Type J	Type J (Fe-CuNi)	250 °C	WFZJ0250	5,00	A
Torsadés vert / blanc	Type K	Type K (NiCr-Ni)	250 °C	WFZK0250	5,00	A

## RUBANS ET CORDONS CHAUFFANTS

### Applications

Lorsqu'il faut chauffer rapidement des pièces et des formes spéciales ou lorsqu'il faut atteindre de hautes températures à l'aide de moyens simples.

### Avantages

- Puissance au mètre linéaire importante et constante
- Température d'utilisation élevée
- Extrême flexibilité
- Montage simplifié

### Veillez vérifier que :

- le contact avec l'objet à chauffer est correct afin d'assurer le meilleur rendement d'échange thermique W/m.
- l'échange thermique W/m est constant, indépendamment de la température de la surface ou du tube.
- le ruban où le cordon chauffant ne se chevauchent pas ni ne se touchent, de façon à éviter les surchauffes
- la température superficielle du chauffage (sous tension) reste constamment plus élevée que celle de l'objet à chauffer.
- les rubans chauffants sont commandés par un régulateur de température et que la température maximale d'utilisation ne soit pas dépassée

RUBANS CHAUFFANTS WBS00202		T <sub>max</sub> = 200°C																			
<b>Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 4 résistances chauffantes</li> <li>· Isolation silicone</li> <li>· Tresse extérieure : cuivre étamé</li> <li>· Raccord d'alimentation prémoulu</li> </ul>		<p>Tresse extérieure : cuivre étamé      Isolation silicone      Résistances chauffantes</p>																			
<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b> <table border="1"> <tr> <td>Température de la résistance chauffante</td> <td>max. 200 °C</td> </tr> <tr> <td>Puissance de chauffe</td> <td>50 / 75 / 100 W/m</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale</td> <td>230 VAC</td> </tr> <tr> <td>Tension nominale</td> <td>± 10%</td> </tr> <tr> <td>Longueur de la bande</td> <td>Selon tableau</td> </tr> <tr> <td>Alimentation</td> <td>Prêt à brancher, 1,0 m</td> </tr> <tr> <td>Isolant</td> <td>Gaine de protection silicone</td> </tr> <tr> <td>Version</td> <td>Protégé contre l'humidité</td> </tr> <tr> <td>Dimensions</td> <td>12,0 x 6,4 mm</td> </tr> <tr> <td>Rayon de courbure mini</td> <td>&gt; 9 mm</td> </tr> </table>			Température de la résistance chauffante	max. 200 °C	Puissance de chauffe	50 / 75 / 100 W/m	Tension nominale	230 VAC	Tension nominale	± 10%	Longueur de la bande	Selon tableau	Alimentation	Prêt à brancher, 1,0 m	Isolant	Gaine de protection silicone	Version	Protégé contre l'humidité	Dimensions	12,0 x 6,4 mm	Rayon de courbure mini
Température de la résistance chauffante	max. 200 °C																				
Puissance de chauffe	50 / 75 / 100 W/m																				
Tension nominale	230 VAC																				
Tension nominale	± 10%																				
Longueur de la bande	Selon tableau																				
Alimentation	Prêt à brancher, 1,0 m																				
Isolant	Gaine de protection silicone																				
Version	Protégé contre l'humidité																				
Dimensions	12,0 x 6,4 mm																				
Rayon de courbure mini	> 9 mm																				

\*115 V sur demande

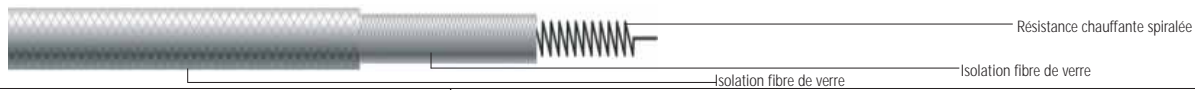
RUBANS CHAUFFANTS WBS00202 (50 W/m)				
Longueur (m)	Puissance (W ±10%)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
0,9	50	WBS00202-230XX200-00900050	117,00	B
1,8	100	WBS00202-230XX200-01800100	139,00	B
2,7	130	WBS00202-230XX200-02700130	160,00	B
4,0	200	WBS00202-230XX200-04000200	190,00	B
6,3	320	WBS00202-230XX200-06300320	245,00	B
9,5	470	WBS00202-230XX200-09500470	322,00	B
13,5	670	WBS00202-230XX200-13500670	409,00	B
16,0	780	WBS00202-230XX200-16000780	477,00	B

RUBANS CHAUFFANTS WBS00202 (75 W/m)				
Longueur (m)	Puissance (W ±10%)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
1,1	80	WBS00202-230XX200-01100080	123,00	B
2,2	160	WBS00202-230XX200-02200160	149,00	B
3,1	230	WBS00202-230XX200-03100230	170,00	B
4,6	350	WBS00202-230XX200-04600350	206,00	B
7,3	550	WBS00202-230XX200-07300550	270,00	B
11,0	820	WBS00202-230XX200-11000820	357,00	B
15,5	1160	WBS00202-230XX200-15501160	457,00	B
18,3	1370	WBS00202-230XX200-18301370	531,00	B

RUBANS CHAUFFANTS WBS00202 (100 W/m)				
Longueur (m)	Puissance (W ±10%)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
0,9	100	WBS00202-230XX200-00900100	117,00	A
1,8	200	WBS00202-230XX200-01800200	139,00	A
2,7	270	WBS00202-230XX200-02700270	160,00	A
4,0	410	WBS00202-230XX200-04000410	190,00	B
6,3	640	WBS00202-230XX200-06300640	245,00	B
9,5	950	WBS00202-230XX200-09500950	322,00	B
13,5	1340	WBS00202-230XX200-13501340	409,00	B
16,0	1570	WBS00202-230XX200-16001570	477,00	B

## CORDON CHAUFFANT WKG00401

**T<sub>max</sub> = 400°C**



- Structure**
- Une spirale chauffante
  - Isolation fibre de verre
  - Tresse externe : fibre de verre souple



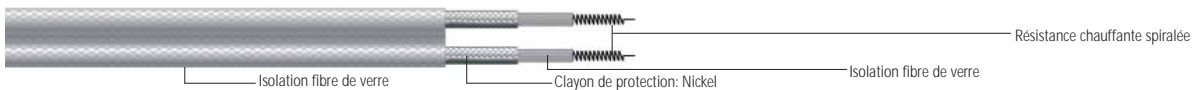
### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Température de la résistance chauffante	max. 400 °C					
Puissance de chauffe	150 W/m	Longueur (m)	Puissance (W ±10%)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
Tension nominale	230 VAC*	0,5	75	WKG00401-230XX400-00500075	44,00	B
Tolérance de puissance	± 10%	1,0	150	WKG00401-230XX400-01000150	52,00	B
Longueur de la bande	Selon nomenclature	1,5	225	WKG00401-230XX400-01500225	64,00	B
Alimentation	Prêt à brancher à chaque extrémité, longueur 1,0 m	2,0	300	WKG00401-230XX400-02000300	74,00	B
		2,5	375	WKG00401-230XX400-02500375	80,00	B
Isolant	Fibre de verre	3,0	450	WKG00401-230XX400-03000450	87,00	B
Version	Non protégée contre l'humidité	4,0	600	WKG00401-230XX400-04000600	100,00	B
Dimensions	Ø ca. 3,5 mm	5,0	750	WKG00401-230XX400-05000750	114,00	B
Rayon de courbure	> 5 mm	6,0	900	WKG00401-230XX400-06000900	128,00	B

\*115 V sur demande

## RUBAN CHAUFFANT WBG00402

**T<sub>max</sub> = 400°C**



- Structure**
- Deux résistances chauffantes implantées parallèlement
  - Clayon de protection: Nickel
  - Isolation fibre de verre
  - Tresse externe : fibre de verre souple



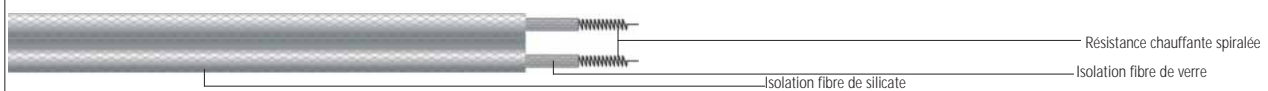
### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Température de la résistance chauffante	max. 400 °C					
Puissance de chauffe	250 W/m	Longueur (m)	Puissance (W ±10%)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
Tension nominale	230 VAC*	0,5	125	WBG00402-230XX400-00500125	89,00	A
Tolérance de puissance	± 10%	1,0	250	WBG00402-230XX400-01000250	100,00	A
Longueur de la bande	Selon nomenclature	1,5	375	WBG00402-230XX400-01500375	113,00	A
Alimentation	Prêt à brancher à chaque extrémité, longueur 0,3 m	2,0	500	WBG00402-230XX400-02000500	130,00	A
		2,5	625	WBG00402-230XX400-02500625	148,00	A
Isolant	Fibre de verre	3,0	750	WBG00402-230XX400-03000750	177,00	A
Version	Non protégée contre l'humidité	4,0	1000	WBG00402-230XX400-04001000	206,00	A
Dimensions	30 × 5 mm	5,0	1250	WBG00402-230XX400-05001250	252,00	A
Rayon de courbure	> 15 mm					A

\*115 V sur demande

## RUBAN CHAUFFANT WBQ00901

**T<sub>max</sub> = 900°C**



- Structure**
- Deux résistances chauffantes spiralées implantées parallèlement
  - Isolation fibre de silicate
  - Tresse externe : fibre de silicate souple



### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Température de la résistance chauffante	max. 900 °C					
Puissance de chauffe	350 W/m	Longueur (m)	Puissance (W ±10%)	Référence 230 VAC*	Prix (€)	Code de livraison
Tension nominale	230 VAC*	0,5	175	WBQ00901-230XX900-00500175	218,00	B
Tolérance de puissance	± 10%	1,0	350	WBQ00901-230XX900-01000350	262,00	B
Longueur de la bande	Selon nomenclature	1,5	525	WBQ00901-230XX900-01500525	320,00	B
Alimentation	Prêt à brancher à chaque extrémité, longueur 0,3 m	2,0	700	WBQ00901-230XX900-02000700	384,00	B
		2,5	875	WBQ00901-230XX900-02500875	450,00	B
Isolant	Fibre de verre	3,0	1050	WBQ00901-230XX900-03001050	522,00	B
Version	Non protégée contre l'humidité					
Dimensions	30 × 8 mm					
Rayon de courbure	> 10 mm					

\*115 V sur demande

## SÉCURITÉ

En choisissant ce chauffe-ballons PILZ®, vous avez opté pour un produit sûr et de qualité. Les matériaux utilisés sont sélectionnés en fonction de l'application prévue et nous les soumettons à des contrôles de qualité continus en nos murs. Pour assurer une sécurité et un fonctionnement irréprochable à long terme de votre chauffe-ballon PILZ®, il est impératif de respecter les consignes contenues dans le manuel d'utilisation ci-joint.

Ce manuel d'utilisation est très important et doit pouvoir être consulté à tout moment par chaque utilisateur. Il contient des recommandations importantes permettant d'utiliser votre chauffe-ballons PILZ® dans les meilleures conditions de sécurité, de conformité et de rentabilité économique. Le respect de cette consigne permet d'écartier les risques liés à l'utilisation de votre chauffe-ballons PILZ®, d'en accroître la fiabilité et de prolonger sa durée de vie. Le manuel d'utilisation doit rester en permanence à la disposition de l'utilisateur qui doit l'avoir lu et assimilé intégralement avant toute utilisation du chauffe-ballon. Ce manuel contient une description précise et détaillée des consignes et procédures permettant une utilisation et un fonctionnement conformes aux prescriptions. Les symboles en couleur, d'avertissement et de recommandation complètent les consignes de sécurité du chauffe-ballon PILZ®. Il est impératif d'assimiler et de respecter scrupuleusement les consignes de sécurité développées en Page 2 du manuel d'utilisation.

Le respect scrupuleux des consignes de sécurité et des recommandations d'utilisation ne peut cependant pas écartier l'intégralité des risques liés à l'utilisation du chauffe-ballon PILZ®. Toute personne travaillant avec un chauffe-ballons PILZ® doit avoir pris connaissance de ces risques résiduels. Elle doit aussi suivre les instructions et les consignes de sécurité permettant de palier ces risques résiduels de dommages corporels ou matériels.



**Le fonctionnement d'un chauffe-ballon PILZ® doit rester en permanence sous surveillance humaine ou soumis à des mesures de sécurité appropriées permettant d'écartier tout danger pour les personnes et l'environnement.**

Les températures élevées de fonctionnement des chauffe-ballons PILZ® peuvent être très élevées. Il est impératif d'assurer le fonctionnement de l'appareil à un régulateur de température ou un variateur de puissance approprié, en raison des dommages que peut générer un fonctionnement incorrectement maîtrisé. Les chauffe-ballons PILZ® possèdent une certaine flexibilité d'utilisation et leur version crochétée est fabriquée à partir de matériaux de haute qualité, ce qui entraîne, de par leur construction, qu'ils ne sont pas protégés contre l'humidité.

Selon des directives européennes ainsi que les prescriptions et normes nationales, un matériel électrique ne doit en aucun cas présenter de danger pour l'utilisateur ou les biens environnants lors d'une utilisation conforme, mais ne doit présenter également aucun risque d'électrocution en cas d'erreur d'utilisation.

Étant donné qu'il n'est pas totalement exclu que le récipient se brise ou déborde lors d'une utilisation conforme du chauffe-ballon (erreur prévisible), des mesures techniques doivent être prévues pour protéger l'utilisateur du chauffe-ballon du risque de blessures ou autres dommages. Notez qu'en pareil cas, le danger d'un contact indirect est très important.

### Principe fondamental de sécurité :

**Une simple mise en garde affichée sur le chauffe-ballon ou inscrite dans le mode d'emploi pour éviter des dangers évidents est insuffisante en regard des principes fondamentaux de sécurité, selon lesquels la sécurité doit avant tout être assurée par des mesures conceptuelles et techniques (normes actualisées). Lorsque les mesures conceptuelles et techniques ont été prises exhaustivement, des techniques de sécurité contre d'éventuels risques résiduels, tel que l'affichage d'avertissements, peuvent alors être considérées comme nécessaires et suffisantes (plaques d'information). Un transfert des risques résiduels sur l'utilisateur sans mise en œuvre exhaustive préalable des possibilités d'application de mesures techniques de protection est interdite.**



L'emploi de chauffe-ballons équipés de simples fiches 2P+T sans installation d'un disjoncteur différentiel, n'est pas conforme aux normes de sécurité en vigueur et n'assure pas, en cas de problème, le niveau de protection exigé par la directive 2006/95/CE et les normes et prescriptions en vigueur. Les chauffe-ballons peuvent être utilisés en dehors des laboratoires ou installations équivalentes, là où les directives et les normes de sécurité ne peuvent être assurées. Dans ce cas, il y a un danger potentiel prévisible d'électrocution par contact avec des pièces conductrices en cas d'erreur de manipulation (débordement ou bris du ballon, isolation électrique défectueuse etc.).

C'est la raison pour laquelle tous les chauffe-ballons PILZ® sont livrés avec un disjoncteur différentiel (30 mA) intégré dans le cordon d'alimentation. Ce dispositif permet de séparer automatiquement l'appareil du secteur dans le cas d'une fuite de courant risquant de présenter un grave danger. D'autres défauts électriques (isolation électrique rompue ou défectueuse) sont ainsi sous surveillance et entraînent la mise hors circuit immédiate du chauffe-ballon PILZ®.

**Le déclenchement du disjoncteur différentiel indique un défaut ou un dégât impliquant que le chauffe-ballon PILZ® soit immédiatement soumis à une révision par un électricien qualifié. Le chauffe-ballon PILZ® doit impérativement être réparé avant toute remise en service !**



Les accessoires appropriés tels que le régulateur ou le variateur de puissance peuvent être combinés sans pour autant mettre en cause la sécurité. Avec ces solutions, nous offrons à nos clients la garantie que les chauffe-ballons PILZ® ne présentent aucun risque pour les personnes et les biens, à condition naturellement qu'ils soient utilisés conformément aux prescriptions (voir manuel d'utilisation).

### Vérification selon BGV A3 et VDE 0702 – contre-vérifications

Le contrôle des moyens de travail et des installations soumises à surveillance est réglementé administrativement par les nouvelles directives concernant la sécurité dans les entreprises depuis le 02/10/2002. Les personnes en charge d'effectuer ces contrôles doivent avoir reçu une formation spécifique. Les instructions et la réglementation détaillées pour le contrôle des appareillages et installations électriques sont contenues dans la prescription de prévention des accidents BGV A3 (ex VBG 4) éditée par la caisse professionnelle pour les accidents du travail de la micromécanique et de l'électrotechnique.

Les appareillages et installations électriques doivent être contrôlés avant leur mise en service et subir des contre-vérifications à intervalles réguliers. Concernant les appareillages mobiles (chauffe-ballons) un intervalle de six mois entre les contrôles, peut être considéré comme valeur indicative et maximale. Ce délai peut être allongé jusqu'à un maximum de 1 an si le taux d'erreur constatés lors de plusieurs contrôles successifs reste inférieur à 2 %.

Pour information, les valeurs limites définies pour l'exécution des contrôles sont contenues dans la norme DIN VDE 0701-0702:07-2008 (contrôle après réparation, modifications d'appareils électriques - contre vérification d'appareils électriques - indications générales pour la sécurité électrique). Ces valeurs doivent être respectées lors des contre-vérifications.

En plus du contrôle visuel, un contrôle d'efficacité des mesures de sécurité contre l'électrocution est effectué, en cas de succès, d'un contrôle de fonctionnement adéquat. Le disjoncteur différentiel doit également être testé lors de ce contrôle. Des indications sur le contrôle approprié du disjoncteur différentiel sont disponibles dans le mode d'emploi ci-joint ou bien dans les prescriptions des normes correspondantes.

## CONDITIONS GÉNÉRALES D'AFFAIRES

### 1. Conditions and ancillary agreements

**1.1** Unless agreed otherwise by separate contract, orders placed with Company Winkler shall be accepted and carried out according to the following conditions. This shall also apply to all follow-up orders where this is not expressly stated. At the time of order placement, the Customer shall accept these conditions as legally binding. Delivery by Company Winkler shall not constitute agreement with the Customer's different conditions.

**1.2** Deviations, modifications or additions of the following conditions of contract shall require Company Winkler's written confirmation to become effective.

### 2. Formation and subject matter of contracts

**2.1** Sales offers by Company Winkler are always subject to confirmation. A contract shall only be concluded upon Company Winkler's written acknowledgement of order. Company Winkler's scope of performance shall be based exclusively on the contents of the written acknowledgement of order.

**2.2** Orders shall be executed on the basis of specifications, models, plans, drawings, pictures or other documents from Company Winkler. The latter reserves the right of ownership of all sales documents and the corresponding rights of exploitation protected by copyright. These items may not be reproduced nor made available to third parties without Company Winkler's consent. If an order is not placed, the items shall be returned to Company Winkler at its domicile (even if not specifically requested to do so).

**2.3** If products are modified after contract conclusion, due to further product development, Company Winkler shall be allowed to supply a technically changed design provided the interests of both parties are taken into account and Customer can reasonably be expected to accept the change. This applies likewise to products forming part of a total order of high-volume goods.

**2.4** Unless Company Winkler has agreed by separate contract to observe specific dimensions and special tolerances, deviations customary in the trade or permissible under DIN shall apply.

**2.5** If the performance rendered is based on drawings or samples supplied by the Customer, the latter shall be responsible for ensuring that the protective rights of third parties are not infringed and that Company Winkler shall be exempted from claims by third parties in the event of infringement or damage.

**2.6** Company Winkler shall be entitled to performance by successive instalments for which appropriate part payment may be requested.

### 3. Delivery time

**3.1** The delivery date can only be observed if all the documents, permits and information to be provided by the Purchaser, and required for order processing, are received in time. In this context, the Purchaser shall fulfil all the remaining contractual obligations, in particular payment of amounts due, also with respect to previous deliveries.

**3.2** The agreed delivery time shall begin when all the conditions mentioned in the previous paragraph have been met.

**3.3** The delivery time shall be interrupted when the completion or delivery of the product is delayed due to circumstances for which the Purchaser is responsible or due to other unforeseen obstacles, in particular force majeure.

**3.4** Delivery shall have been effected on time if the goods are dispatched before the delivery deadline or if the Purchaser has been notified that the goods are ready to be collected.

### 4. Delayed delivery and impossibility of performance

**4.1** If performance of contract becomes impossible for Company Winkler or if Company Winkler's performance is delayed, the Customer may withdraw from the contract in accordance with the legal regulations or claim damages. The claim for damages shall be restricted to maximal 5 % of the net value of the relevant delivery.

### 5. Customer's duty to examine the goods, duty to give notice of defects, and duty to take delivery

**5.1** At the time of acceptance of the freight, the Customer shall examine whether there is any noticeable damage or loss. Where such damage is found, the Customer shall request the carrier to take down the facts. Furthermore, the Customer shall notify Company Winkler immediately.

**5.2** Other apparent causes for complaint shall be communicated to Company Winkler in writing within one week after receipt of the goods/subject of the contract. If notice of defects is not given in time, the delivery shall be considered to be free from defects.

**5.3** The Customer shall also take delivery, without prejudice to his rights, if the goods show acceptable differences which do not prevent the use of the objects supplied or of individual parts thereof.

**5.4** For business persons, the regulations of §§ 377 ff. HGB (German Commercial Code) shall primarily apply.

### 6. Liability for defects and rejection of other warranty claims and claims for damages

**6.1** If defects become apparent within 6 months of delivery and if these defects were verifiably in existence at the time of the passage of risk, they shall be remedied free of charge or, at Company Winkler's option, removed by a substitute delivery (opportunity to cure). Replaced parts shall become the property of Company Winkler. Company Winkler shall not be liable for any defects and consequences due to natural wear and tear, incorrect handling, interference by the Customer or third parties, as well as chemical, electrical or other influences.

**6.2** When a defect has been noticed, Company Winkler shall be notified in writing immediately. The Customer shall grant Company Winkler adequate time and opportunity to remedy the defect, otherwise Company Winkler shall be discharged of any further liability in connection with the defects. Company Winkler shall be entitled to arrange for remedy of defects by a third party. In so far as the expenditure for the remedy of defects is increased as a result of moving the subject of the contract after delivery/acceptance to a place other than the residence or the business location of the purchaser, the Customer shall bear these costs, unless the transport corresponds to the intended use of the subject of the contract.

**6.3** Remedy of defects and replacement parts are covered by Company Winkler's warranty to the same extent as the original delivery item.

**6.4** In the case of production according to the Customer's drawings, Company Winkler's liability for defects shall be restricted to construction in conformity with the design; in the case of design work commissioned by the Customer, it shall be restricted to the product corresponding to the state of the art. Company Winkler shall not be liable for defects resulting from any faulty design/drawing/etc. by the Customer.

### 7. Statutory limitation in time

**7.1** Claims arising from the liability for defects shall be statute-barred as from 6 months after the date of delivery/acceptance. Claims for damages due to defects and consequences thereof shall be statute-barred after the same period. Other claims shall become statute-barred within 24 months as from the passage of risk.

**7.2** Consumer contracts are governed by the relevant legal regulations.

### 8. Prices and terms of payment

**8.1** Prices shall apply as from the place of dispatch, excluding freight, packaging, insurance and other incidental expenses which the Customer shall bear even if they are not specifically itemized.

**8.2** Value-added tax to the legally required amount shall be shown separately on the invoice and shall be payable by the Customer.

**8.3** Orders with an agreed delivery time of more than 4 months shall be calculated on the basis of the list prices valid on the delivery day, unless fixed prices have been expressly agreed.

**8.4** Payment shall be in cash, by bank transfer or cheque free of Company Winkler's place of payment. Payment shall be effected as soon as the amount is finally at Company Winkler's disposal.

**8.5** Payment shall be due within 30 days after date of invoice. For payments within 10 days after date of invoice a cash discount of 2 % of the invoiced value of the goods shall be granted. The cash discount shall not be applicable if the payment does not include the full settlement, without deductions, of all other amounts due from previous deliveries.

**8.6** In the case of default in payment, Company Winkler may, without special demand for payment, charge interest on arrears amounting to 8 % above the relevant base interest rate; Company Winkler reserves the right to prove and claim greater damage.

### 9. Reservation of ownership

**9.1** The Seller shall retain ownership of the goods delivered until the price has been fully paid and until further claims arising from the existing business relationship with the Purchaser have been met.

**9.2** The Purchaser shall only be entitled to resell the goods or connect them with other movable goods within the scope of his regular business operations. It is his duty to ensure that the Seller's reservation of ownership is maintained where possible. Furthermore, the Purchaser shall already at the present time assign to the Seller the full amount of the purchase price of the possibly processed item due from his own buyers, up to a maximum of 120 % of the Seller's receivables. The Seller shall accept this assignment. The Purchaser shall inform the Seller of the identity of his own buyer.

**9.3** The authority to collect shall remain with the Purchaser subject to cancellation. Any amounts collected shall be passed on by him immediately to the Seller. At the request of the Seller, the Purchaser shall be obliged to inform his own buyer about the assignment and to supply the Seller with all documents and information required by the latter to assert his rights.

**9.4** If on the basis of the connection of the conditional commodity with other movable goods the Purchaser acquires sole ownership by act of law, he shall be obliged to grant co-ownership to the Seller amounting to a proportion corresponding to the value of the conditional commodity. With the production of the new object, agreement on the transfer of co-ownership shall be regarded as reached. Instead of a handover, the Purchaser shall hold the new object in joint possession within the framework of a custody agreement in favour of the Seller.

**9.5** The assertion of reservation of ownership rights shall not be regarded as withdrawal from the contract.

### 10. Tools and special equipment

**10.1** Any tools and special equipment made by us shall remain our property even if the total or partial costs are set out separately on the invoice.

**10.2** In the case of tools made available to us by the Purchaser for the purpose of carrying out an order, we shall be liable according to the rules for gratuitous safekeeping. Provided no parts have been produced herewith for a period of 5 years, we shall have the right to scrap these tools.

### 11. Liability for customer's material

**11.1** If material supplied by the Purchaser for the purpose of treatment and processing is damaged or rendered unusable during treatment or processing, we shall only be liable if the damage is due to gross negligence, but only to the amount of 10% of the manufacturing value.

**11.2** Any material from customers stored on our premises shall be insured by us at our expense against burglary, robbery and fire; in the event of such damage we shall make over our insurance claims to the owner of the material with the effect of discharging the debt, if requested by him to do so. Beyond this we are liable for damage to and loss of such materials according to the rules for gratuitous safekeeping.

### 12. Place of jurisdiction and applicable law

**12.1** If the Purchaser is a registered business person, a legal person under public law, or a special fund under public law, place of jurisdiction for all disputes shall be Heidelberg, Germany. Only the original German version of these Terms & Conditions shall be valid in law. The Seller additionally reserves the right to institute legal proceedings at the Purchaser's general place of jurisdiction.

**12.2** Subsidiarity clause Should any of the provisions of the above General Terms & Conditions be or become invalid, the other provisions shall not be affected thereby. The parties to the contract have a mutual obligation to replace any invalid or impracticable provision by another provision that is as close as possible to the intended purpose and economic meaning of the provision to be discarded.

**12.3** Applicable shall be the law of the Federal Republic of Germany excluding the Haager Einheitliche Kaufgesetze (Hague uniform purchase laws).

Credit cards accepted



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 électriques 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 - Votre solution de chauffage !**



Our headquarter



Walldorf

**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



**Votre contact :**

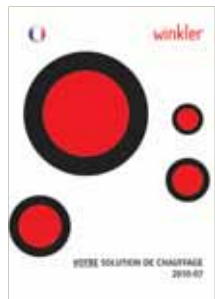
**Franz-Josef Sauerborn**  
Product-Manager Laboratory Heating Mantles and Heating Jackets

Tel: +49-6221-3646-23  
Fax: +49-6221-3646-40

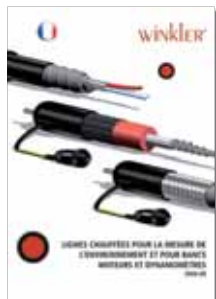
f.sauerborn@winkler.eu



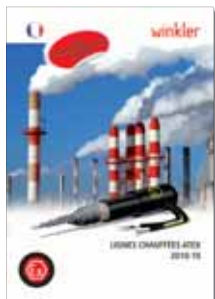
## Notre gamme de produits



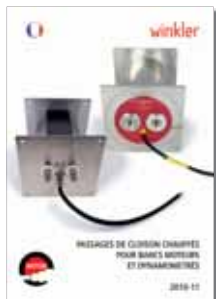
Présentation de société



Lignes chauffées



Lignes chauffées ATEX



Passages de cloison chauffés



Passages de cloison chauffés Standard



Flexibles chauffés



Housses Chauffantes



Elements chauffants silicone et films chauffants



PILZ® Chauffages labo



Chauffe-fûts et chauffeconteneurs



Solution de chauffage pour le rail

## Agences

### AUTRICHE

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