

**FAG**



## Appareils de chauffage FAG PowerTherm pour le montage des roulements

Information Technique Produit

**SCHAEFFLER GROUP**  
INDUSTRIAL

# Sommaire

<b>Montage de roulements chauffés</b>	<b>2</b>
<b>Appareils de chauffage FAG PowerTherm</b>	<b>2</b>
<b>Accessoires FAG recommandés</b>	<b>2</b>
<b>Plaque chauffante électrique FAG HEATER-PLATE</b>	<b>3</b>
<b>Appareils de chauffage par induction FAG</b>	<b>4</b>
HEATER10	8
HEATER20	10
HEATER35	12
HEATER150	14
HEATER300	16
HEATER600	18
HEATER1200	20
HEATER3000	22
<b>Accessoires FAG pour le montage thermique</b>	<b>24</b>
Appareil de mesure de la température	
TEMP-CHECK-CONTACT	24
Gants	26
GLOVE1	26
GLOVE2	26
Outillage de transport et de montage BEARING-MATE...	27
<b>Autres publications</b>	<b>28</b>

# Montage de roulements chauffés

## Appareils de chauffage FAG PowerTherm · Accessoires

### Montage de roulements chauffés

Si les roulements à alésage cylindrique doivent être montés sur l'arbre avec un ajustement serré, il est conseillé de les chauffer avant leur mise en place. Une dilatation suffisante des roulements est atteinte à une température de 80 à 100 °C. Utiliser, parmi les nombreux appareils de chauffage FAG, celui qui convient pour la dimension du roulement.

Lors du chauffage des roulements, contrôler soigneusement la température. Elle ne devra jamais dépasser 120 °C durant l'opération de chauffage, sinon structure et dureté du matériau peuvent être modifiées. Porter des gants de protection lors du montage des pièces chauffées.

Les accessoires appropriés FAG, tels que appareils de mesure de la température, gants, ainsi que outillage de transport et de montage, contribuent fortement au montage thermique sécurisé des roulements.

### Appareils de chauffage FAG PowerTherm

Sous la désignation **PowerTherm**, nous proposons des appareils FAG permettant un chauffage sûr et économique des roulements et autres pièces de révolution en acier.

La plaque chauffante électrique FAG HEATER-PLATE est spécialement appropriée pour les roulements et pièces mécaniques de petites dimensions.

Les huit appareils de chauffage par induction FAG **HEATER** pour roulements jusqu'à 3000 kg ont, par rapport aux versions précédentes, des performances et une sécurité améliorées.

Outre les appareils d'établi HEATER10 à HEATER300 (ce dernier avec accessoires est extensible en une exécution mobile), nous proposons, pour les roulements ou pièces de grandes dimensions, les appareils fixes HEATER600 à HEATER3000.

### Accessoires FAG recommandés

- appareil de mesure de la température  
**TEMP-CHECK-CONTACT**  
(désignation antérieure : TEMP.MG)
- gants  
**GLOVE1** ou **GLOVE2**  
(désignations antérieures : HANDSCHUH1 ou HANDSCHUH2)
- outillage de transport et de montage  
**BEARING-MATE...**  
(désignation antérieure : BEARING.MATE...)

Les accessoires FAG pour le montage thermique des roulements sont décrits en détail à partir de la page 24.



Appareil de chauffage par induction HEATER10



Gants GLOVE1



Outillage de transport et de montage  
BEARING-MATE...

# Plaque chauffante électrique FAG

HEATER-PLATE

## Plaque chauffante électrique FAG HEATER-PLATE

Sur la plaque chauffante à température réglable FAG HEATER-PLATE, on peut chauffer des roulements (jusqu'à 120 °C max.) ou de petites pièces mécaniques jusqu'à 5 kg. Le couvercle amovible protège contre les impuretés et a pour effet de chauffer les pièces uniformément et rapidement. Cet appareil économique est sans entretien et simple à utiliser.

Dimensions (Lxlxh) :

390x270x156 mm

Dimensions de la plaque :

380x180 mm

Puissance : max. 1500 W

Tension : 230 V/50 Hz

Réglage de la température :

en continu de 50 à 200 °C

Masse : 5,6 kg

Désignation de commande :

**HEATER-PLATE**

(désignation antérieure :

HEATER.PLATE)

Désignation de commande pour la version d'appareil avec 115 V/60 Hz :

**HEATER-PLATE-115V**

(désignation antérieure :

HEATER.PLATE.V115)



Plaque chauffante FAG HEATER-PLATE

# Appareils de chauffage par induction FAG

Application · Nouvelle désignation simplifiée · Positionnement de la pièce · Avantages

## Appareils de chauffage par induction FAG

### Application

De nombreux roulements ou autres pièces de révolution en acier sont montés serrés sur l'arbre. Les pièces relativement grandes peuvent être montées bien plus facilement si elles sont chauffées avant le montage (jusqu'à 120 °C pour les roulements).

Le chauffage par induction est plus approprié que les méthodes traditionnelles (four, plaque de chauffage, bain d'huile).

Les méthodes de chauffage par induction sont rapides et propres. Elles sont donc bien adaptées pour les montages en série. L'appareil peut chauffer des roulements complets, des bagues de roulements à rouleaux cylindriques ou à aiguilles et des pièces de révolution en acier telles que bagues labyrinthes, accouplements d'arbres, fourreaux de centrage, etc.

Nous recommandons d'enduire légèrement les surfaces de contact des barreaux avec une graisse à roulement, par ex. FAG Arcanol. Ceci améliore la transmission de chaleur et réduit le niveau sonore.

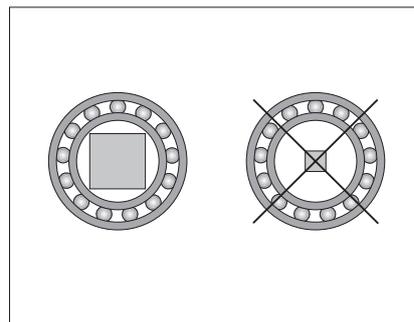
### Nouvelle désignation simplifiée

La nouvelle désignation des appareils découle de la masse de la pièce la plus lourde, par ex. 35 kg pour le HEATER35.

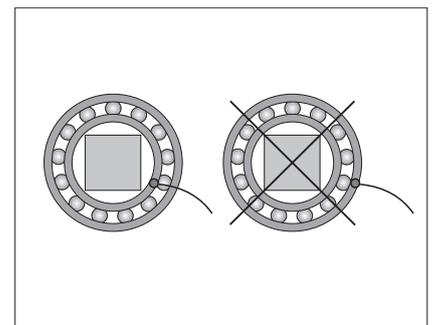
La taille des barreaux des appareils dépend des diamètres d'alésage minimaux des pièces à chauffer, par ex. barreau pour une pièce avec alésage minimal de 20 mm : HEATER35.LEDGE-20 (antérieurement HEATER35.L20), voir Exemples de choix.

### Positionnement de la pièce

Le diamètre intérieur de la pièce doit être occupé de façon optimale par le barreau. Plus la section du barreau utilisé est optimale, plus le temps de chauffe est réduit.



Pour les roulements, placer la sonde magnétique de température au milieu de la face latérale de la bague intérieure. Enlever les résidus de graisse et d'huile.



### Avantages

- rapide, économe en énergie
- adapté à tous les roulements et autres pièces de révolution en acier
- haute sécurité de fonctionnement
- propre, ne nécessite pas d'huile (pas de déchets)
- chauffage uniforme, température contrôlée
- manipulation aisée
- démagnétisation automatique
- très rentable et efficace car l'appareil est optimisé pour chaque taille de roulement

### Exemples de choix (les roulements à chauffer doivent peser au plus 30 kg)

Roulements Désignation FAG	Masse du roulement kg	Alésage du roulement mm	Appareil de chauffage Désignation de commande FAG	Barreau Désignation de commande FAG
22326-E1	28	130	HEATER35	HEATER35.LEDGE-70 <sup>1)</sup>
22310-E1	1,9	50		HEATER35.LEDGE-45
6404	0,4	20		HEATER35.LEDGE-20

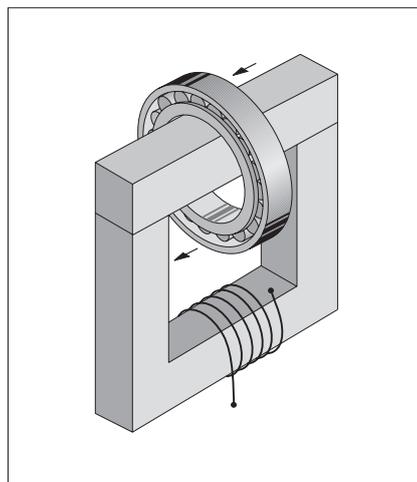
<sup>1)</sup> fait partie de la livraison

# Appareils de chauffage par induction FAG

Principe de fonctionnement · Modes de fonctionnement · Sécurité

## Principe de fonctionnement

Le principe de l'appareil de chauffage repose sur une bobine avec noyau en fer (bobine primaire), traversée par un courant qui génère, sous faible tension, un courant inducteur élevé dans un circuit secondaire court-circuité (roulements ou autres pièces en acier). La pièce à monter est chauffée rapidement. Les parties non métalliques et l'appareil même restent froids.



## Modes de fonctionnement

Pour le **réglage de la température**, on sélectionne une température de chauffage entre 50 et 240 °C (roulements, 120 °C max.). La touche START lance l'opération de chauffage. La température choisie est atteinte lorsqu'un signal sonore retentit et que l'écran clignote. L'appareil maintient la pièce à la température sélectionnée. En appuyant sur la touche STOP, il y a arrêt de l'opération de chauffage et démagnétisation automatique.

Pour le **réglage du temps**, on sélectionne un temps de chauffage jusqu'à 99 minutes 59 secondes en continu. A l'issue de ce temps, le roulement est automatiquement démagnétisé. Un signal sonore indique la fin de l'opération. Le réglage du temps est recommandé en cas de séries de roulements identiques ou de pièces devant être beaucoup chauffées (jusqu'à 400 °C max.).

Tous les appareils de chauffage par induction FAG peuvent fonctionner à une **puissance réduite**. Ceci permet de chauffer avec ménagement les pièces petites et délicates.

## Sécurité

Les appareils de chauffage FAG portent le sigle CE.

Les utilisations ou fonctionnements incorrects sont indiqués par signal sonore ou optique. Ceci peut arriver si la sonde de température n'est pas appliquée correctement, si la sonde ou le câble de la sonde sont endommagés et si la pièce à chauffer est trop lourde pour l'appareil.

De forts champs magnétiques sont générés par tous les appareils de chauffage par induction. Le champ magnétique peut perturber les stimulateurs cardiaques, montres, disquettes, cartes de crédit, autres supports informatiques et commandes électroniques de certains appareils. La distance de sécurité est de deux mètres.

Ne pas utiliser ces appareils de chauffage dans un environnement humide et dans des secteurs où il y a un risque d'explosion.

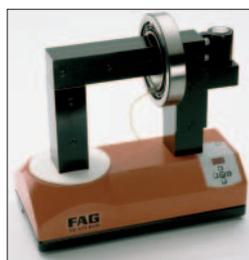
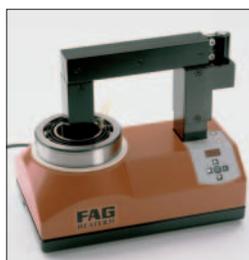
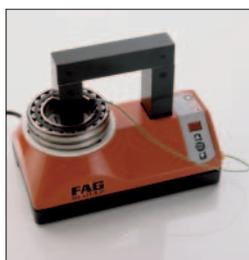
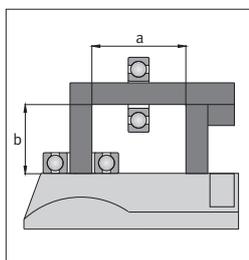
**Une notice d'utilisation et des gants de protection sont joints à chaque appareil.**

# Appareils de chauffage par induction

Gamme

## Tableau récapitulatif des appareils de chauffage par induction

Appareil de chauffage HEATER10 HEATER20 HEATER35 HEATER150  
(ancien appareil (AWG.MINI) (AWG3,5) (AWG8)  
comparable)



**Puissance max.**

2,3 kVA

3,6 kVA

3,6 kVA

12,8 kVA

**Tension/fréquence <sup>1)</sup>**

230 V/50 Hz

230 V/50 Hz

230 V/50 Hz

400 V/50 Hz

**Courant nominal**

10 A

16 A

16 A

32 A

**Masse**

7 kg

17 kg

31 kg

51 kg

**Longueur**

230 mm

345 mm

420 mm

505 mm

**Largeur**

200 mm

200 mm

260 mm

260 mm

**Hauteur**

240 mm

240 mm

365 mm

440 mm

**Cote a**

65 mm

120 mm

180 mm

210 mm

**Cote b**

95 mm

100 mm

160 mm

210 mm

**Barreaux (inclus) pour pièces avec alésage min.**

20/45/65 mm  
(plot vertical étagé)

20 mm  
35 mm  
60 mm

70 mm

100 mm

**Barreaux (accessoires) pour pièces avec alésage min.**

10 mm  
15 mm

10 mm  
15 mm

15 mm  
20 mm  
35 mm  
45 mm  
60 mm

20 mm  
30 mm  
45 mm  
60 mm  
70 mm  
85 mm

### Description des appareils de chauffage par induction

page 8

page 10

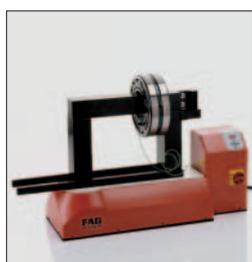
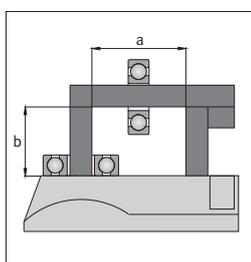
page 12

page 14

<sup>1)</sup> Sur demande, nous livrons aussi des appareils de chauffage FAG avec d'autres tensions nominales et fréquences, ainsi que plus puissants.

## Tableau récapitulatif des appareils de chauffage par induction

Appareil de chauffage (ancien appareil comparable)	HEATER300 <sup>2)</sup> (AWG13)	HEATER600 (AWG25)	HEATER1200 (AWG40)	HEATER3000
--	------------------------------------	----------------------	-----------------------	------------



<b>Puissance max.</b>	12,8 kVA	25 kVA	40 kVA	100 kVA
<b>Tension/fréquence</b>	400 V/50 Hz	400 V/50 Hz	400 V/50 Hz	400 V/50 Hz
<b>Courant nominal</b>	32 A	63 A	100 A	250 A
<b>Masse</b>	75 kg (+25 kg) <sup>2)</sup>	350 kg	850 kg	1800 kg
<b>Longueur</b>	870 mm	1100 mm	1500 mm	2500 mm
<b>Largeur</b>	300 mm	850 mm	1100 mm	1500 mm
<b>Hauteur</b>	580 mm (900 mm) <sup>2)</sup>	1250 mm	1400 mm	1800 mm
<b>Cote a</b>	330 mm	430 mm	700 mm	700 mm
<b>Cote b</b>	260 mm	400 mm	450 mm	800 mm
<b>Barreaux (inclus) pour pièces avec alésage min.</b>	115 mm	145 mm	215 mm	285 mm
<b>Barreaux (accessoires) pour pièces avec alésage min.</b>	30 mm 45 mm 60 mm 70 mm 85 mm 100 mm	45 mm 60 mm 70 mm 85 mm 100 mm 115 mm 130 mm	85 mm 115 mm 145 mm	145 mm 215 mm

### Description des appareils de chauffage par induction

page 16

page 18

page 20

page 22

<sup>2)</sup> En cas d'extension, avec HEATER300.TROLLEY, en une exécution mobile

# Appareils de chauffage par induction

HEATER10

## Appareil de chauffage FAG HEATER10

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER10 convient pour des roulements à partir de 20 mm (avec accessoires à partir de 10 mm) de diamètre d'alésage et d'une masse jusqu'à 10 kg. Des roulements avec étanchéité, graissés et autres pièces de révolution en acier peuvent aussi être chauffés.

L'appareil de chauffage avec barreau et sonde de température magnétique se transporte facilement dans sa solide sacoche. Il convient particulièrement bien pour des montages mobiles.

Une fois qu'on a fait pivoter le barreau pivotant, passer le roulement autour de la section appropriée du plot vertical étagé. On remet ensuite le barreau pivotant sur les barreaux verticaux.

Les surfaces de contact du barreau pivotant et des barreaux verticaux sont rectifiées ; la puissance perdue reste donc faible.

L'appareil de chauffage se raccorde à n'importe quelle prise de courant bipolaire courante avec mise à la terre, protégée par fusible de 10 A.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande.

Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière. Trois touches (deux pour régler la température, une pour START/STOP) permettent de commander toutes les fonctions.

L'appareil fonctionne par réglage de la température (voir page 5).

### Accessoires

Pour les pièces à faible diamètre d'alésage, il existe des barreaux simples en accessoires, voir Caractéristiques techniques.



Désignation de commande :  
**HEATER10**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER10 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 20 mm (avec accessoires min. 10 mm)
Masse du roulement G	max. 10 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	230 V
Fréquence	50 Hz
Puissance absorbée	2,3 kVA
Courant nominal	10 A
Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Durée de mise en service	100 %

Fournitures : appareil prêt à l'emploi avec plot vertical étagé, barreau pivotant et sonde de température magnétique dans une sacoche

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER10</b>	230×200×240	20	7

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau pivotant	<b>HEATER10.LEDGE-20</b>	14×14×105	20	0,15
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER10.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER10.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau simple	<b>HEATER10.LEDGE-10</b>	7×7×105	10	0,04
Barreau simple	<b>HEATER10.LEDGE-15</b>	10×10×105	15	0,08

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 110 V à 240 V, fréquence 50/60 Hz.

Exemple de désignation de commande pour 115 V/60 Hz : **HEATER10-115V-60HZ**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER20

## Appareil de chauffage FAG HEATER20

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER20 (ancien appareil comparable : AWG.MINI) convient pour des roulements à partir de 20 mm (avec accessoires à partir de 10 mm) de diamètre d'alésage, d'une masse jusqu'à 20 kg. Des roulements avec étanchéité, graissés et autres pièces de révolution en acier peuvent aussi être chauffés.

L'appareil de chauffage avec barreaux simples et sonde de température magnétique se transporte facilement dans sa valise de transport et de protection. Il convient particulièrement pour les montages mobiles.

Le barreau simple repose sur les deux barreaux verticaux latéraux. Soit on pose la pièce à chauffer à plat sur la surface ronde au-dessus de la bobine d'induction, soit on la passe autour de l'un des trois barreaux simples.

Les surfaces de contact des barreaux simples et des barreaux verticaux sont rectifiées ; la puissance perdue reste donc faible.

L'appareil de chauffage se raccorde à n'importe quelle prise de courant bipolaire courante avec mise à la terre, protégée par fusible de 16 A.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière.

Trois touches (deux pour régler la température, une pour START/STOP) permettent de commander toutes les fonctions.

L'appareil fonctionne par réglage de la température (voir page 5).

### Accessoires

Pour les pièces avec diamètre d'alésage différent, il existe des barreaux simples en accessoires, voir Caractéristiques techniques.



Désignation de commande :  
**HEATER20**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER20 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 20 mm (avec accessoires min. 10 mm)
Masse du roulement G	max. 20 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	230 V
Fréquence	50 Hz
Puissance absorbée	3,6 kVA
Courant nominal	16 A
Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Durée de mise en service	100 %

Fournitures : appareil prêt à l'emploi avec 3 barreaux simples et une sonde de température magnétique dans sa valise de transport et de protection

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER20</b>	345×200×240	20	17

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau simple	<b>HEATER20.LEDGE-20</b>	14×14×200	20	0,3
Barreau simple	<b>HEATER20.LEDGE-35</b>	25×25×200	35	0,9
Barreau simple	<b>HEATER20.LEDGE-60</b>	40×40×200	60	2,5
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER20.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau simple	<b>HEATER20.LEDGE-10</b>	7×7×200	10	0,08
Barreau simple	<b>HEATER20.LEDGE-15</b>	10×10×200	15	0,15

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 110 V à 240 V, fréquence 50/60 Hz.

Exemple de commande pour 115 V/60 Hz : **HEATER20-115V-60HZ**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER35

## Appareil de chauffage FAG HEATER35

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER35 convient pour des roulements à partir de 70 mm (avec accessoires à partir de 15 mm) de diamètre d'alésage et d'une masse jusqu'à 35 kg. Des roulements avec étanchéité, graissés et autres pièces de révolution en acier peuvent aussi être chauffés.

L'appareil de chauffage a un carter solide, antirayures, en polyuréthane. Ses poignées thermoformées latérales facilitent le transport.

Le barreau pivotant repose sur les deux barreaux verticaux latéraux. Soit on pose la pièce à chauffer à plat sur la surface ronde au-dessus de la bobine d'induction, soit on

l'engage sur le barreau pivotant horizontal.

Les surfaces de contact du barreau pivotant et des barreaux verticaux sont rectifiées ; la puissance perdue reste donc faible.

L'appareil de chauffage se raccorde à n'importe quelle prise de courant bipolaire courante avec mise à la terre, protégée par fusible de 16 A.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande relatives aux modes de fonctionnement. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière. Cinq touches permettent de commander tous les modes de fonctionnement et fonctions.

L'appareil fonctionne par réglage de la température ou par réglage du temps (voir page 5).

### Fonctions supplémentaires

- affichage des valeurs effectives de température et temps
- affichage de la température en °C ou °F

### Accessoires

Pour les pièces avec faible diamètre d'alésage, nous livrons en accessoires des barreaux simples et barreaux pivotants spéciaux, voir Caractéristiques techniques.



Désignation de commande :  
**HEATER35**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER35 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage du temps	réglable jusqu'à 99 min 59 s (50 à 400 °C)
Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 70 mm (avec accessoires min. 15 mm)
Masse du roulement G	max. 35 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	230 V	Courant nominal	16 A
Fréquence	50 Hz	Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Puissance absorbée	3,6 kVA	Durée de mise en service	100 %

Fournitures : appareil prêt à l'emploi, 1 barreau pivotant et sonde de température magnétique

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER35</b>	420×260×365	70	31

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau pivotant	<b>HEATER35.LEDGE-70</b>	50×50×280	70	5,3
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER35.ETRONIC</b>			

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau simple	<b>HEATER35.LEDGE-15</b>	10×10×280	15	0,2
Barreau simple	<b>HEATER35.LEDGE-20</b>	14×14×280	20	0,4
Barreau pivotant	<b>HEATER35.LEDGE-35</b>	25×25×280	35	1,3
Barreau pivotant	<b>HEATER35.LEDGE-45</b>	30×30×280	45	1,8
Barreau pivotant	<b>HEATER35.LEDGE-60</b>	40×40×280	60	3,4

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 110 V à 240 V, fréquence 50/60 Hz.

Exemple de désignation de commande pour 115 V/60 Hz : **HEATER35-115V-60HZ**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER150

## Appareil de chauffage FAG HEATER150

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER150 (ancien appareil comparable : AWG8) chauffe à 400 °C max. les pièces de révolution métalliques à partir de 100 mm (avec accessoires à partir de 20 mm) de diamètre d'alésage. En raison du rendement élevé de l'appareil ( $\cos \varphi > 0,6$ ), la pièce peut peser jusqu'à 150 kg et est très vite chauffée.

L'appareil de chauffage a un carter solide, antirayures, en polyuréthane.

Le barreau pivotant repose sur les deux barreaux verticaux latéraux. Soit on pose la pièce à chauffer à plat sur la surface ronde au-dessus de la bobine d'induction, soit on l'engage sur le barreau pivotant horizontal.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande relatives aux modes de fonctionnement. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière.

La version de base de l'appareil est livrée avec une sonde de température magnétique utilisable jusqu'à 240 °C.

La tension nominale est de 400 V, la fréquence est de 50 Hz.

L'appareil fonctionne par réglage de la température ou par réglage du temps (voir page 5).

### Fonctions supplémentaires

- démagnétisation sans chauffage
- interruption du programme
- appel des valeurs effectives de la température

### Accessoires

Pour les pièces avec faible diamètre d'alésage, nous livrons en accessoires des barreaux simples et barreaux pivotants spéciaux, voir Caractéristiques techniques.



Désignation de commande :  
**HEATER150**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER150 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage du temps	réglable de 0 à 99 min 59 s (50 à 400 °C)
Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 100 mm (avec accessoires min. 20 mm)
Masse du roulement G	max. 150 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	400 V	Courant nominal	32 A
Fréquence	50/60 Hz	Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Puissance absorbée	12,8 kVA		

Fournitures : appareil prêt à l'emploi, avec barreau pivotant et sonde de température magnétique

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER150</b>	505×260×440	100	51

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau pivotant	<b>HEATER150.LEDGE-100</b>	70×70×350	100	12,8
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER150.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau simple	<b>HEATER150.LEDGE-20</b>	14×14×350	20	0,5
Barreau pivotant	<b>HEATER150.LEDGE-30</b>	20×20×350	30	1,1
Barreau pivotant	<b>HEATER150.LEDGE-45</b>	30×30×350	45	2,4
Barreau pivotant	<b>HEATER150.LEDGE-60</b>	40×40×350	60	4,2
Barreau pivotant	<b>HEATER150.LEDGE-70</b>	50×50×350	70	6,6
Barreau pivotant	<b>HEATER150.LEDGE-85</b>	60×60×350	85	9,4

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 200 V à 600 V, fréquence 50/60 Hz.

Désignation de commande, par ex. pour 460 V, 60 Hz : **HEATER150-460V-60HZ**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER300

## Appareil de chauffage FAG HEATER300

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER300 (ancien appareil comparable : AWG13) chauffe à 400 °C max. les pièces de révolution métalliques à partir de 115 mm (avec accessoires à partir de 30 mm) de diamètre d'alésage. En raison du rendement élevé de l'appareil ( $\cos \varphi > 0,6$ ), la pièce peut peser jusqu'à 300 kg et est très vite chauffée.

L'appareil de chauffage a un carter solide, antirayures, en polyuréthane.

Le barreau pivotant repose sur les deux barreaux verticaux latéraux. Soit on pose la pièce à chauffer à plat sur la surface ronde au-dessus de la bobine d'induction, soit on l'engage sur le barreau pivotant horizontal.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande relatives aux modes de fonctionnement. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière.

La version de base de l'appareil est livrée avec une sonde de température magnétique utilisable jusqu'à 240 °C. La tension nominale est de 400 V, la fréquence est de 50 Hz.

L'appareil fonctionne par réglage de la température ou par réglage du temps (voir page 5).

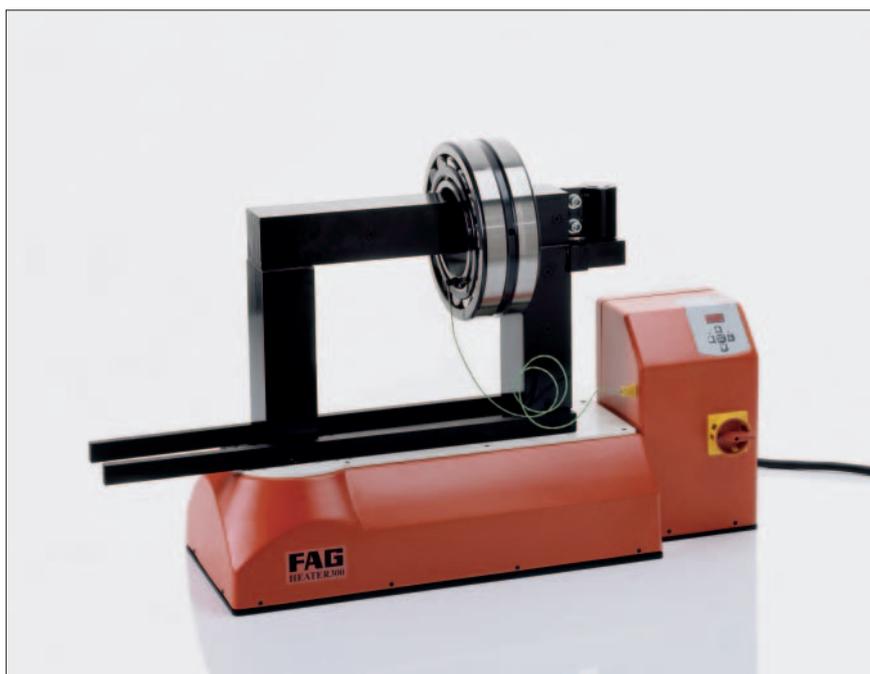
### Fonctions supplémentaires

- démagnétisation sans chauffage
- interruption du programme
- appel des valeurs nominales et effectives de la température et du temps

### Accessoires

Pour les pièces à faible diamètre d'alésage, il existe des barreaux pivotants en accessoires spéciaux, voir Caractéristiques techniques.

Sur demande, une exécution mobile est possible. Avec le chariot roulant HEATER300.TROLLEY livrable en accessoire, l'appareil de chauffage peut être transporté rapidement et sûrement d'une application à l'autre.



Désignation de commande :  
**HEATER300**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER300 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage du temps	réglable de 0 à 99 min 59 s (50 à 400 °C)
Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 115 mm (avec accessoires min. 30 mm)
Masse du roulement G	max. 300 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	400 V	Courant nominal	32 A
Fréquence	50/60 Hz	Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Puissance absorbée	12,8 kVA		

Fournitures : appareil prêt à l'emploi, avec barreau pivotant et sonde de température magnétique

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER300</b>	870×300×580	115	75

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-115</b>	80×80×490	115	23,5
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER300.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-30</b>	20×20×490	30	1,5
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-45</b>	30×30×490	45	3,3
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-60</b>	40×40×490	60	5,9
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-70</b>	50×50×490	70	9,2
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-85</b>	60×60×490	85	13,2
Barreau pivotant	<b>HEATER300.LEDGE-100</b>	70×70×490	100	18
Chariot roulant	<b>HEATER300.TROLLEY</b>	900×500×490	–	25

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 200 V à 600 V, fréquence 50/60 Hz.

Désignation de commande, par ex. pour 460 V, 60 Hz : **HEATER300-460V-60HZ**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER600

## Appareil de chauffage FAG HEATER600

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER600 (ancien appareil comparable : AWG25) chauffe à 400 °C max. les pièces de révolution métalliques à partir de 145 mm (avec accessoires à partir de 45 mm) de diamètre d'alésage. En raison du rendement élevé de l'appareil ( $\cos \varphi > 0,6$ ), la pièce peut peser jusqu'à 600 kg et est très vite chauffée.

La construction entièrement en acier a un revêtement en résine synthétique antichoc et résistant à la corrosion.

Le barreau vertical est soulevé manuellement ou avec un équipement de levage. On place le roulement à plat sur les rails et on le centre avant d'abaisser de nouveau le barreau vertical et de le verrouiller.

La pièce peut aussi être glissée sur le plot horizontal.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande relatives aux modes de fonctionnement. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière.

La version de base de l'appareil est livrée avec une sonde de température magnétique utilisable jusqu'à 240 °C. La tension nominale est de 400 V, la fréquence est de 50 Hz.

L'appareil fonctionne par réglage de la température et par réglage du temps (voir page 5).

### Fonctions supplémentaires

- démagnétisation sans chauffage
- interruption du programme

### Accessoires

Pour les pièces à faible diamètre d'alésage, il existe des barreaux plus petits en accessoires, voir Caractéristiques techniques.



Désignation de commande :  
**HEATER600**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER600 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage du temps	réglable de 0 à 99 min 59 s (50 à 400 °C)
Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 145 mm (avec accessoires min. 45 mm)
Masse du roulement G	max. 600 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	400 V	Courant nominal	63 A
Fréquence	50/60 Hz	Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Puissance absorbée	25 kVA		

Fournitures : appareil prêt à l'emploi, avec barreau et sonde de température magnétique

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER600</b>	1100×850×1250	145	350

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-145</b>	100×100×700	145	55
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER600.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-45</b>	30×30×700	45	4,7
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-60</b>	40×40×700	60	8,4
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-70</b>	50×50×700	70	13,8
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-85</b>	60×60×700	85	19,5
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-100</b>	70×70×700	100	26,9
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-115</b>	80×80×700	115	35
Barreau	<b>HEATER600.LEDGE-130</b>	90×90×700	130	44,5

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 200 V à 600 V, fréquence 50/60 Hz.

Désignation de commande, par ex. pour 460 V : **HEATER600-460V**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER1200

## Appareil de chauffage FAG HEATER1200

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER1200 (ancien appareil comparable : AWG40) chauffe à 400 °C max. les pièces de révolution métalliques à partir de 215 mm (avec accessoires à partir de 85 mm) de diamètre d'alésage. En raison du rendement élevé de l'appareil ( $\cos \varphi > 0,6$ ), la pièce peut peser jusqu'à 1200 kg et est très vite chauffée.

La construction entièrement en acier a un revêtement en résine synthétique antichoc et résistant à la corrosion.

Le barreau vertical est soulevé manuellement ou avec un équipement de levage. On place le roulement à plat sur les rails et on le centre avant d'abaisser de nouveau le barreau vertical et de le verrouiller.

La pièce peut aussi être glissée sur le plot horizontal. Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande relatives aux modes de fonctionnement. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière.

La version de base de l'appareil est livrée avec une sonde de température magnétique utilisable jusqu'à 240 °C.

La tension nominale est de 400 V, la fréquence est de 50 Hz.

L'appareil fonctionne par réglage de la température et par réglage du temps (voir page 5).

### Fonctions supplémentaires

- démagnétisation sans chauffage
- interruption du programme

### Accessoires

Pour les pièces à faible diamètre d'alésage, il existe des barreaux plus petits en accessoires, voir Caractéristiques techniques.

L'appareil HEATER1200 est livré sans fiche ni câble.



Désignation de commande :  
**HEATER1200**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER1200 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage du temps	réglable de 0 à 99 min 59 s (50 à 400 °C)
Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 215 mm (avec accessoires min. 85 mm)
Masse du roulement G	max. 1200 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	400 V	Courant nominal	100 A
Fréquence	50/60 Hz	Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Puissance absorbée	40 kVA		

Fournitures : appareil prêt à l'emploi, avec barreau et sonde de température magnétique

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour Ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER1200</b>	1500×1100×1400	215	850

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour Ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau	<b>HEATER1200.LEDGE-215</b>	150×150×850	215	150
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER1200.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour Ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau	<b>HEATER1200.LEDGE-85</b>	60×60×850	85	24
Barreau	<b>HEATER1200.LEDGE-115</b>	80×80×850	115	42,7
Barreau	<b>HEATER1200.LEDGE-145</b>	100×100×850	145	66,8

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 200 V à 600 V, fréquence 50/60 Hz.

Désignation de commande, par ex. pour 230 V, 60 Hz : **HEATER1200-230V-60HZ**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER3000

## Appareil de chauffage FAG HEATER3000

L'appareil de chauffage par induction FAG HEATER3000 chauffe à 400 °C max. les pièces de révolution métalliques à partir de 285 mm (avec accessoires à partir de 145 mm) de diamètre d'alésage. En raison du rendement élevé de l'appareil ( $\cos \varphi > 0,6$ ), la pièce peut peser jusqu'à 3 000 kg et est très vite chauffée.

La construction entièrement en acier a un revêtement en résine synthétique antichoc et résistant à la corrosion.

Le barreau vertical est soulevé manuellement ou avec un équipement de levage. On place le roulement à plat sur les rails et on

le centre avant d'abaisser de nouveau le barreau vertical et de le verrouiller.

La pièce peut aussi être glissée sur le plot horizontal.

Le port de gants n'empêche pas d'appuyer sur les touches du pupitre de commande relatives aux modes de fonctionnement. Le clavier étanche de l'appareil résiste à l'huile et à la poussière.

La version de base de l'appareil est livrée avec une sonde de température magnétique utilisable jusqu'à 240 °C.

La tension nominale est de 400 V, la fréquence est de 50 Hz.

L'appareil fonctionne par réglage de la température et par réglage du temps (voir page 5).

### Fonctions supplémentaires

- démagnétisation sans chauffage
- interruption du programme

### Accessoires

Pour les pièces à faible diamètre d'alésage, il existe un barreau plus petit en accessoire, voir Caractéristiques techniques.

L'appareil HEATER3000 est livré sans fiche ni câble.



Désignation de commande :  
**HEATER3000**

# Appareils de chauffage par induction

HEATER3000 · Caractéristiques techniques

## Applications possibles

Réglage du temps	réglable de 0 à 99 min 59 s (50 à 400 °C)
Réglage de la température	réglable de 50 à 240 °C, avec commande de sécurité pour roulements
Alésage du roulement d	min. 285 mm (avec accessoires min. 145 mm)
Masse du roulement G	max. 3 000 kg

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	400 V	Courant nominal	250 A
Fréquence	50/60 Hz	Magnétisme résiduel	< 2 A/cm
Puissance absorbée	100 kVA		

Fournitures : appareil prêt à l'emploi, avec barreau et sonde de température magnétique

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Appareil de chauffage complet	<b>HEATER3000</b>	2 500×1 500×1 800	285	1 800

## Pièces de rechange

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau	<b>HEATER3000.LEDGE-285</b>	200×200×1 250	285	392
Sonde de temp. magnét.	<b>HEATER.SENSOR</b>			0,05
Jeu de rechange électron.	<b>HEATER3000.ETRONIC</b>			0,45

## Accessoires

Désignation	Désignation de commande	Dimensions mm	pour ø d'alésage à partir de mm	Masse kg
Barreau	<b>HEATER3000.LEDGE-145</b>	100×100×1 250	145	98,2
Barreau	<b>HEATER3000.LEDGE-215</b>	150×150×1 250	215	221

## Exécution spéciale

L'appareil est aussi livrable pour tensions nominales de 200 V à 600 V, fréquence 50/60 Hz.

Désignation de commande, par ex. pour 480 V, 60 Hz : **HEATER3000-480V-60HZ**

Nous livrons aussi, pour des pièces d'une masse > 3 000 kg, des appareils de chauffage par induction spéciaux FAG, adaptés aux exigences en puissance et en dimensions.

## Accessoires pour le montage thermique

Appareil de mesure de la température TEMP-CHECK-CONTACT

### Appareil de mesure de la température FAG TEMP-CHECK-CONTACT

L'appareil de mesure de la température avec contact FAG TEMP-CHECK-CONTACT (désignation antérieure TEMP.MG) affiche des températures de  $-60\text{ °C}$  à  $+1000\text{ °C}$ . Avec la sonde de température TEMP-CHECK-CONTACT.SENSOR, qui fait partie de la livraison, on réduit la plage de mesure de la température à  $-60/+300\text{ °C}$ .

L'appareil est adapté pour des mesures de températures de

- roulements, paliers et systèmes de lubrification pour la surveillance en fonctionnement
- roulements et pièces jointives chauffés lors du montage

L'appareil de mesure, piloté par des microprocesseurs, ne possède qu'une ligne de visualisation – hauteur des caractères 14 mm. Le clavier de l'appareil possède les fonctions suivantes :

- marche /arrêt
- hold (garde la valeur affichée)

Autres fonctions :

- affichage sur l'écran de la charge de la pile (affichage pile faible)
- arrêt automatique (Auto-OFF) après 14 min
- passage de  $^{\circ}\text{C}$  à  $^{\circ}\text{F}$ .



## Accessoires pour le montage thermique

Appareil de mesure de la température TEMP-CHECK-CONTACT

### Caractéristiques techniques

Plage de mesure	-60...+1000 °C
Résolution	0,1 °C/1 °C passage automatique d'une résolution de 0,1 °C à 1 °C à partir de +200 °C
Précision (± 1 chiffre)	±1 °C ; ±0,5 % de la valeur mesurée (-40...+900 °C) ±2 °C ; ±1 % de la valeur mesurée (plage restante)
Affichage	LCD, hauteur caractères sur 1 ligne 14 mm
Température de fonctionnement	0...+40 °C
Tempér. admiss. stockage/transport	-20...+70 °C
Logement	plastique (ABS) 190×57×42 mm (L×l×h)
Masse	env. 300 g
Alimentation électrique	pile 9 V IEC 6F 22 ou accu 9 V
Durée d'utilisation de la pile	> 100 h (manganèse alcalin)

Désignation de commande et fournitures :

#### **TEMP-CHECK-CONTACT.UNIT**

(appareil de mesure TEMP-CHECK-CONTACT avec sonde TEMP-CHECK-CONTACT.SENSOR et pochette)

### Sonde de température FAG en pièce de rechange (peut être commandée séparément) :

Sonde de surface à réaction rapide TEMP-CHECK-CONTACT.SENSOR (câble blindé de type K pour thermocouple NiCr-Ni)  
Plage de mesure -60 °C...+300 °C brièvement jusqu'à +500 °C

Désignation de commande :  
**TEMP-CHECK-CONTACT.SENSOR**

### Sonde de température FAG en accessoire

(peut être commandée séparément, pour mesurer la température de liquides, lubrifiants, etc.) :

Sonde avec élément d'immersion/aiguille biseautée TEMP-CHECK-CONTACT.SENSOR-IMMERSION (câble blindé de type K pour thermocouple NiCr-Ni)  
Plage de mesure -60 °C...+400 °C

Désignation de commande :  
**TEMP-CHECK-CONTACT.SENSOR-IMMERSION**



# Accessoires pour le montage thermique

Gants GLOVE1 · GLOVE2

## Gants FAG GLOVE1 résistants à la chaleur

Les gants FAG résistants à la chaleur sont particulièrement adaptés pour manipuler des roulements préchauffés ou autres pièces lors du montage ou du démontage.

L'enveloppe extérieure des gants est en polyester résistant à une température de 150 °C.

La garniture intérieure est en coton écru doux.

Les caractéristiques particulières sont :

- résistants jusqu'à 150 °C
- non pelucheux
- ne contiennent pas d'amiante
- confortables
- empêchent les coupures

Désignation de commande

**GLOVE1**

(antérieurement : HANDSCHUH1)



## Gants FAG GLOVE2 résistants à la chaleur et aux huiles

Les gants FAG résistants à la chaleur et aux huiles sont particulièrement adaptés pour manipuler des roulements préchauffés et lubrifiés lors du montage ou du démontage.

Leurs caractéristiques particulières sont obtenues par la composition en plusieurs couches de différentes fibres.

Les caractéristiques particulières sont :

- résistants jusqu'à 250 °C
- ininflammables
- résistants à la chaleur même s'ils sont humides
- agréés contre les influences mécaniques (DIN EN 388) et thermiques (DIN EN 407)
- ne contiennent pas de coton
- empêchent les coupures

Désignation de commande

**GLOVE2**

(antérieurement : HANDSCHUH2)



# Accessoires pour le montage thermique

Outillage de transport et de montage BEARING-MATE

## Outillage de transport et de montage BEARING-MATE

Le BEARING-MATE (désignation antérieure : BEARING.MATE) est un outillage pour la manipulation sûre, rapide et facile de roulements de moyennes et grandes dimensions. Il s'utilise aussi si les roulements sont chauffés pour le montage. L'outillage est composé de 2 poignées et de 2 sangles métalliques. En tournant les poignées, les sangles métalliques sont tendues et serrent la bague extérieure du roulement. L'emballage compact contient aussi 2 équerres de maintien. Elles s'utilisent pour les roulements à rotule sur billes et sur 2 rangées de rouleaux pour empêcher le basculement des bagues intérieures.

L'outillage avec le roulement est transporté par deux personnes ou avec un palan. Si l'on utilise 2 élingues plates, le roulement peut être tourné dans n'importe quel sens pendant le transport avec le palan. Pendant le chauffage sur un appareil de chauffage par induction, l'outillage reste monté sur le roulement. Les sangles métalliques se dilatent comme le roulement. La tension reste ainsi optimale.



L'une des 3 tailles de cet outillage est choisie en fonction du diamètre extérieur du roulement.

### Accessoires

Longues équerres de maintien contre le basculement des bagues intérieures de roulements à rotule (2 pièces)

Désignation de commande : **BEARING-MATE.LOCKBAR270**

Elingues plates, 1 m de long (2 pièces)

**BEARING-MATE.SLING-1M**

### Pièces de rechange

Courtes équerres de maintien contre le basculement des bagues intérieures de roulements à rotule (2 pièces)

Désignation de commande : **BEARING-MATE.LOCKBAR170**

Ensemble de pièces de rechange **BEARING-MATE.SERVICE-KIT**

## Outillage de transport et de montage FAG

Désignation de commande	Diamètre extérieur du roulement		Masse du roulement max. kg	Température de fonctionnement max. °C	Masse de l'outillage kg
	min. mm	max. mm			
<b>BEARING-MATE250-450</b>	250	450	500	160	6,3
<b>BEARING-MATE450-650</b>	450	650	500	160	6,4
<b>BEARING-MATE650-850</b>	650	850	500	160	6,5

## Autres publications

CD – MM 1.0	FAG Mounting Manager
CD Medias 4.x	Catalogue électronique INA-FAG
Publ. WL 80 100	Montage et démontage des roulements
Publ. WL 80 102	Méthode hydraulique pour le montage et le démontage des roulements
Publ. WL 80 250	Outillages, équipements et services FAG pour le montage, le démontage et la maintenance des roulements
Publ. WL 82 102	Avaries de roulements
TI WL 00-11	Film vidéo FAG : technique du roulement
TI WL 80-14	Montage et démontage des roulements à rotule sur deux rangées de rouleaux avec alésage conique
TI WL 80-38	Montage des roulements à rotule sur billes avec manchon de serrage
TPI WL 80-50	Générateurs de pression FAG
TI WL 80-53	Armoire de formation au montage des roulements, kits de formation – cours de base pour la formation professionnelle
TPI WL 80-55	Appareils FAG pour l’alignement
TPI WL 80-56	Outillages FAG pour le montage et le démontage mécaniques des roulements
TPI WL 80-57	Ecrous hydrauliques FAG
TPI WL 80-58	Appareils FAG pour le démontage thermique

**Schaeffler France**

44-48 rue Louveau  
92323 Châtillon Cedex  
France

Téléphone : +33 (0)1 40 92 16 16  
Télécopie : +33 (0)1 40 92 87 57

E-mail : [fag@fr.fag.com](mailto:fag@fr.fag.com)  
Internet : [www.fis-services.com](http://www.fis-services.com)

Ce document a été soigneusement composé et toutes ses données vérifiées. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Nous nous réservons tout droit de modification.

© Schaeffler KG · 2006, octobre

Aucune reproduction, même partielle, n'est autorisée sans notre accord préalable.

TPI WL 80-54 F