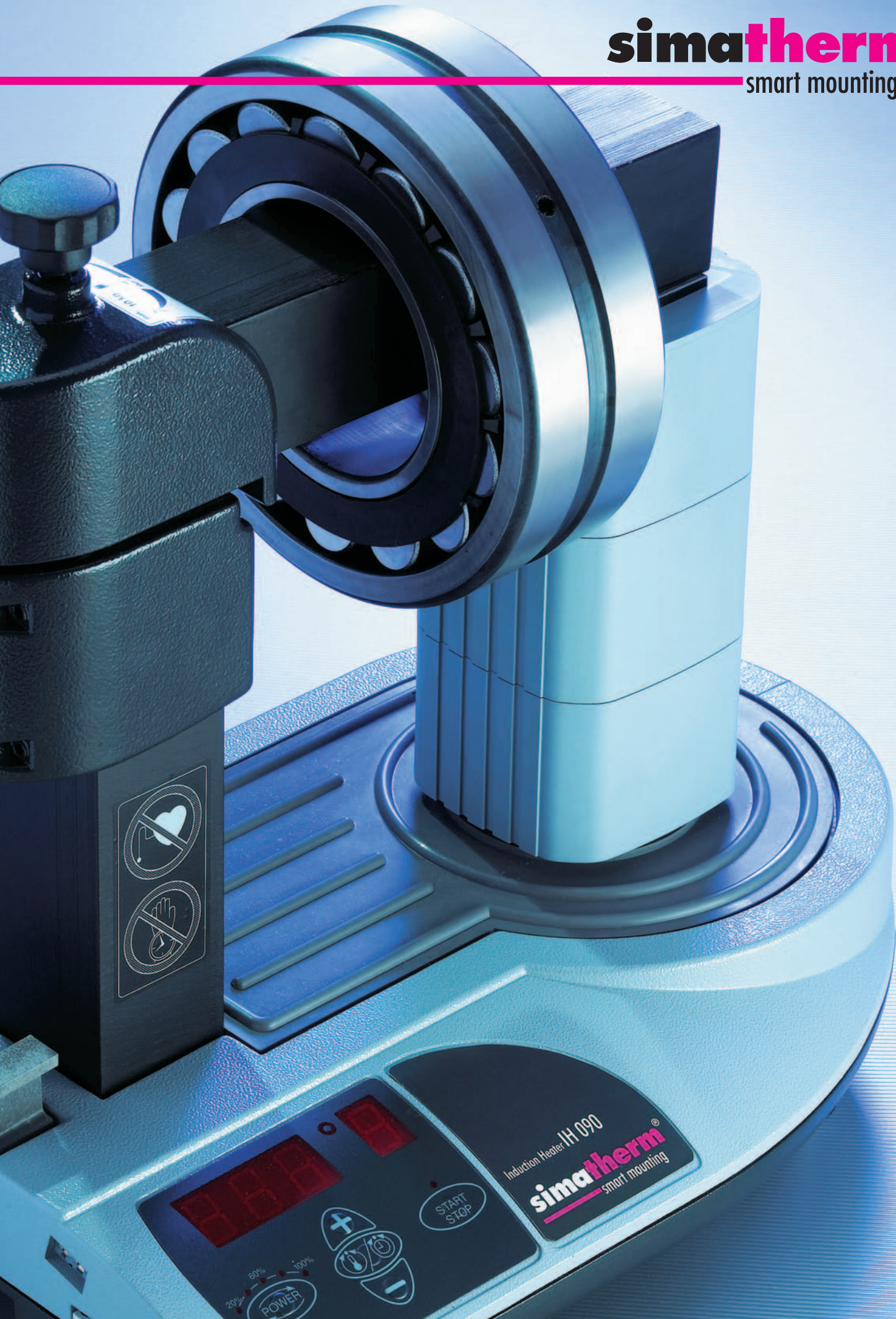


**simatherm**<sup>®</sup>  
smart mounting



## Montage von Lagern im erwärmten Zustand

Die Aufpresskraft zur Montage nimmt mit der Lagergröße erheblich zu. Macht man sich die Wärmesausdehnung der Metalle zu Nutze, können Lager oder ringförmige Teile ohne Kraftaufwand auf die Welle bzw. in das Gehäuse montiert werden. Zur raschen Erwärmung der Teile benützt man vorzugsweise ein Induktions-Anwärmgerät, anstelle beispielsweise eines heißen Ölbades wie es früher oft verwendet wurde.

### Induktions-Anwärmgeräte

Die Funktionsweise ist vergleichbar mit einem Elektro-Transformator. Mittels einer Induktionsspule wird ein sehr hoher Strom mit niedriger Spannung in das ringförmige Werkstück induziert. Dadurch wird dieses innert Minuten gleichmässig erwärmt. Dabei wird nur das Werkstück heiss. Das Gerät bleibt kalt und kann jederzeit gefahrlos berührt werden. Das induktive Anwärmen ist sehr effizient, da das Werkstück direkt mit dem Induktionsstrom erwärmt wird. Nicht metallische Teile, wie Dichtungen, Schmierstoff und Käfige erwärmen sich nicht. Dies hat den Vorteil dass man die Lager vor der Montage im kalten Zustand vorfetten kann. Da induktiv erwärmte Lager magnetisch werden, sind unsere Anwärmgeräte serienmässig mit einer automatischen Entmagnetisierungs-Elektronik ausgerüstet. Dadurch wird verhindert, dass die Lager metallische Verunreinigungen anziehen, die das Lager langfristig beschädigen können.

### Montage der erwärmten Werkstücke

Damit ein Lager problemlos auf den Sitz montiert werden kann, wird eine Anwärmtemperatur von 110°C empfohlen. Höhere Temperaturen sind nicht notwendig und müssen unbedingt vermieden werden, da ab 125°C Gefügeveränderungen im Lager entstehen können. Die Lagertemperatur ist daher mit einer Temperatursonde zu überwachen. Schrumpfringe oder andere ringförmige Teile können mit einem Anwärmgerät bis zu einer Temperatur von ca. 400°C erwärmt werden.

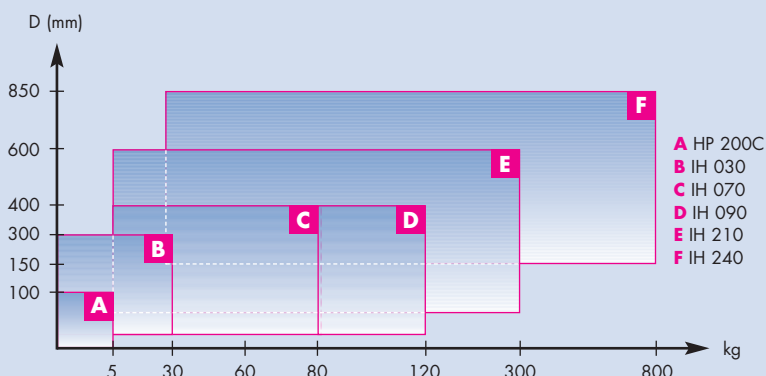
Bei der Montage von heissen Lagern sind Schutzhandschuhe zu tragen. Das aufgezoogene Lager ist fest an seinen Anschlag zu pressen und einen kurzen Moment festzuhalten bis es fest auf der Welle sitzt. Simatec bietet zum Erwärmen von Lagern und anderen ringförmigen Werkstücken Anwärmgeräte für alle gängigen Einbaufälle an.

- 1 Prinzip eines Induktions-Anwärmgerätes
- 2 Lager vor der Montage
- 3 Lager nach der Montage
- 4 Lager nie mit einer Flamme erwärmen!



### Das richtige Gerät für Ihre Anwendung

Die Auswahl eines simatherm Anwärmgerätes hängt im Wesentlichen von den Dimensionen und dem Gewicht der zu erwärmenden Werkstücke ab. Die Grafik dient als Auswahlhilfe.



## Die neueste Generation der simatherm Induktions-Anwärmgeräte IH 070 / IH 090 / IH 210

Das Anwärmen von Lagern kann viel Zeit und Energie kosten. Nicht jedoch mit den neuesten simatherm Induktionsanwärmgeräten. Ein 210 kg schweres Werkstück kann in weniger als 20 Minuten auf eine Temperatur von 110°C aufgewärmt werden. Die neue Generation der Induktions-Anwärmgeräte umfasst drei verschiedene Größen. Um den bestmöglichen Wirkungsgrad beim Anwärmen zu erzielen, wurde die Induktionsspule nach außen in das Zentrum des anzuwärmenden Werkstückes verlegt. Diese Neuerung reduziert die Anwärmzeit und die Energieaufnahme um bis zu 80%, was letztendlich einer Kostenersparnis von bis zu 70% entspricht. Alle Geräte verfügen u.a. über folgende technischen Merkmale:

### Merkmale:

- Vierstufige Leistungsdrösselung im Bereich von 20 - 80%. Damit können bei Verwendung eines Jochs mit geringerem Querschnitt kleinere Lager mit weniger Energie sicher und schnell erwärmt werden
- Thermischer Überlastschutz für Induktionsspule und Elektronik
- Zeit- und Temperaturautomatik zum Anwärmen von Lagern und anderen ringförmigen Metallteilen
- Automatische Entmagnetisierung
- Kompakte Bauweise, modernes Design
- Geringes Gewicht
- Zum Lieferumfang gehören Jochs mit verschiedenen Querschnitten

### Induction Heater **IH 070**



#### simatherm IH 070

**Zum Anwärmen von kleinen und mittleren Lagern bis 80 kg Gewicht steht das IH 070 zur Verfügung**

- Für die Spannungen 230V/50Hz und 110V/60Hz erhältlich
- Wird serienmässig mit drei Jochen geliefert
- Besonders kompakte Bauweise, einschliesslich den Jochen nur 35 kg schwer
- Schwenkarm als Option erhältlich
- Ausführungen für Sonderspannungen auf Anfrage möglich

### Induction Heater **IH 090**



#### simatherm IH 090

**Zum Anwärmen von kleinen und mittleren Lagern bis 120 kg Gewicht steht das IH 090 zur Verfügung**

- Für die Spannungen 400V/50Hz und 460V/60Hz erhältlich
- Wird serienmässig mit drei Jochen geliefert
- Besonders kompakte Bauweise, einschliesslich den Jochen nur 35 kg schwer
- Schwenkarm
- Lüfterkühlung für den Dauerbetrieb
- Ausführungen für Sonderspannungen auf Anfrage möglich

## Induction Heater IH 210



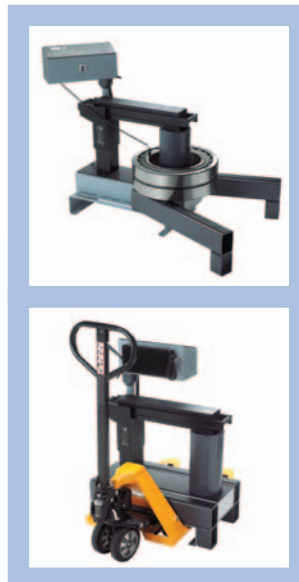
### simatherm IH 210

**Das IH 210 ist ein großes und außergewöhnlich leistungsfähiges Induktions-Anwärmgerät**

Geeignet für das Anwärmen von Werkstücken bis zu 300 kg Gewicht.

- Für Spannungen von 400V/50Hz oder 460V/60Hz
- Ein Schiebefoch ermöglicht einfachstes Beschicken und Entnehmen
- Serienmässig werden 2 Joche mitgeliefert
- Kompakte Bauweise, 75 kg Gesamtgewicht (inkl. Joche)
- Als Sonderausführung IH 210F mit Lüfterkühlung für den Dauerbetrieb erhältlich
- Ausführungen für Sonderspannungen auf Anfrage möglich

## Induction Heater IH 240



### simatherm IH 240

**Schnelles und sicheres Erwärmen von großen Werkstücken**

Das simatherm Induktions-Anwärmgerät IH 240 ist für die Erwärmung großer Lager bis zu 800 kg oder anderer großer metallischer Bauteile bis zu 300 kg Gewicht (abhängig von Lager- / Werkstückgeometrie und Werkstoff) ausgelegt. Die Steuerung verfügt über alle bewährten Bedienungsfunktionen der kleineren Geräte.

- Schnelle Erwärmung großer Bauteile, z.B. kann ein 445 kg schweres Lager in nur 10 Minuten auf 110°C (Temperatur am Innenring) erwärmt werden.
- Für den Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen ausgelegt
- Automatische Entmagnetisierung der Bauteile

### Sondergeräte für große Bauteile

simatec unterbreitet Ihnen gerne ein Angebot über Anwärmgeräte für Bauteile mit Sondergrößen. Dazu brauchen wir folgenden Angaben von ihnen:

- Abmessungen der zu erwärmenden Bauteile (d x D x H)
- Skizze oder Zeichnung des zu erwärmenden Bauteiles
- Bauteilgewicht und Werkstoff
- Gewünschte Anwärmdauer
- Verhandene Stromversorgung
- Für stationären oder mobilen Einsatz

## Induction Heater IH 030



### Induktionsheizgerät IH 030 Kompakt und elektronisch geregelt

Leistungsfähiges Anwärmgerät in der Klasse bis 30 kg Werkstückgewicht. Dieses bewährte Gerät wurde bis heute 1000-fach erfolgreich eingesetzt.

- Für Spannungen von 230V/50Hz und 110V/60Hz erhältlich
- Schnell ansprechender Temperaturfühler für Temperaturen von 0 – 250°C
- Elektronische Zeitschaltuhr (0 – 60 Minuten)
- Digitale Anzeige
- Serienmässig werden 3 Joche mitgeliefert

## Hot Plate HP 300C



### Hot Plate HP 300C Elektrische Anwärmpplatte mit thermostatgesteuerter Erwärmung

Die simatherm Anwärmpplatte HP 300C eignet sich speziell zum Anwärmen von kleinen Lagern bzw. kleinen Maschinenteilen. Die Temperatur lässt sich am Regler stufenlos zwischen 50°C und 300°C einstellen.

- Für Spannungen 230V/50Hz und 110V/60Hz erhältlich
- Temperatur zwischen 50°C und 300°C einstellbar
- Die Abdeckhaube verhindert Verunreinigungen der Werkstücke während des Anwärmens. Zudem werden die Werkstücke bei geschlossener Haube schneller erwärmt.
- Mit Temperaturanzeige
- Auflagefläche 330 x 300 mm

## Technische Daten der Anwärmgeräte



Modell	IH 030	IH 070	IH 090	IH 210
<b>Beschreibung</b>	Anwärmgerät für kleine bis mittelgrosse Werkstücke	Anwärmgerät für kleine bis mittelgrosse Werkstücke	Anwärmgerät mit Lüfterkühlung für den Dauerbetrieb und kleine bis mittelgrosse Werkstücke	Anwärmgerät für grosse Werkstücke
<b>Netzspannung, V/Hz *</b>	230 V/50 Hz oder 110 V/60 Hz	230 V/50 Hz oder 110 V/60 Hz	400 V/50Hz – 460 V/60Hz 500 V/50Hz – 575 V/60Hz	400 V/50Hz – 460 V/60Hz 500 V/50Hz – 575 V/60Hz
<b>Werkstück</b> - maximales Gewicht - Bohrungsdurchmesser	30 kg 20 – 400 mm	80 kg 20 – 400 mm	120 kg 20 – 400 mm	300 kg 60 – 600 mm
<b>Temperaturautomatik</b> - Regelbereich - magnetischer Sensor - Genauigkeit (Elektronik)	0 – 250 °C Ja, Typ J ±3 °C	0 – 250 °C Ja, Typ K ±3 °C	0 – 250 °C Ja, Typ K ±3 °C	0 – 250 °C Ja, Typ K ±3 °C
<b>Zeitautomatik</b> - Zeitbereich - Genauigkeit	0 – 60 Minuten ± 0,01 Sekunden	0 – 60 Minuten ± 0,01 Sekunden	0 – 60 Minuten ± 0,01 Sekunden	0 – 60 Minuten ± 0,01 Sekunden
<b>Maximaltemperatur (ca.)</b>	400 °C	400 °C	400 °C	400 °C
<b>Thermometermodus</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Lagertemperaturvorwahl</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Leistungsrosselung</b>	Nein	vierstufig / 20-40-60-80 %	vierstufig / 20-40-60-80 %	vierstufig / 20-40-60-80 %
<b>Automatische Entmagnetisierung Restmagnetismus</b>	Ja <2A/cm	Ja <2A/cm	Ja <2A/cm	Ja <2A/cm
<b>Eignung für abgedichtete Lager</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Eignung für fettgefüllte Lager</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Fehleranzeige</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Thermischer Überlastschutz</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Max. Magnetischer Fluss</b>	1,5 T	1,5 T	1,5 T	1,5 T
<b>Bedienfeld</b>	Tastatur mit LED-Anzeige	Tastatur mit LED-Anzeige	Tastatur mit LED-Anzeige	Tastatur mit LED-Anzeige
<b>Grösse des Arbeitsbereichs (BxH)</b>	130 x 95 mm	145 x 205 mm	145 x 205 mm	250 x 250 mm
<b>Spulendurchmesser</b>	–	115 mm	115 mm	135 mm
<b>Abmessungen (BxTxH)</b>	290 x 255 x 255 mm	420 x 280 x 345 mm	420 x 280 x 420 mm	600 x 350 x 420 mm
<b>Gesamtgewicht einschliesslich Joche</b>	27 kg	35 kg	38 kg	75 kg
<b>Maximale Leistungsaufnahme</b>	3,7 / 2,2 kVA	3,7 / 2,2 kVA	6,4 kVA / 7,4 kVA	10 kVA / 11.5 kVA
<b>Anzahl Standard-Joche</b>	3	3	3	2
<b>Standard-Joche</b>	55 x 55 x 245 mm für Lager ab 78 mm Bohrungsdurchmesser 28 x 28 x 240 mm für Lager ab 40 mm Bohrungsdurchmesser 14 x 14 x 240 mm für Lager ab 20 mm Bohrungsdurchmesser	55 x 55 x 275 mm für Lager ab 78 mm Bohrungsdurchmesser 28 x 28 x 275 mm für Lager ab 40 mm Bohrungsdurchmesser 14 x 14 x 275 mm für Lager ab 20 mm Bohrungsdurchmesser	55 x 55 x 275 mm für Lager ab 78 mm Bohrungsdurchmesser 28 x 28 x 275 mm für Lager ab 40 mm Bohrungsdurchmesser 14 x 14 x 275 mm für Lager ab 20 mm Bohrungsdurchmesser	70 x 70 x 420 mm für Lager ab 100 mm Bohrungsdurchmesser 40 x 40 x 420 mm für Lager ab 60 mm Bohrungsdurchmesser
<b>Kernquerschnitt</b>	55 x 55 mm	55 x 55 mm	55 x 55 mm	70 x 70 mm
<b>Jochbehälter</b>	Ja	Ja, integriert	Ja, integriert	Ja, integriert
<b>Schiebejoch</b>	–	–	–	Ja
<b>Schwenkarm</b>	–	Optional	Ja	–
<b>Lüfterkühlung</b>	–	Nein	Standard	Optional
<b>Gehäusewerkstoff</b>	Polyester Glasfaserverstärkt	Aluminium	Aluminium	Aluminium

\*Sonderspannungen auf Anfrage



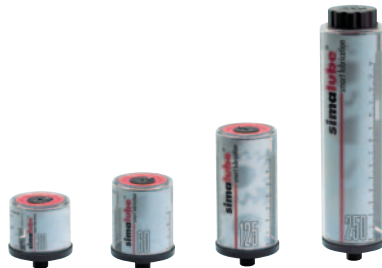
<b>IH 240</b>
Anwärmgerät für grosse bis sehr grosse Werkstücke
400 V/50Hz – 460 V/60Hz 500 V/50Hz – 575 V/60Hz
bis zu 800 kg 142 – 850 mm
0 – 250 °C Ja, Typ J ±3 °C
0 – 60 Minuten ± 0,01 Sekunden
400 °C
Ja
Ja
Ja / 50 %
Ja <2A/cm
Ja
Ja
Ja
Ja
1,5 T
Tastatur mit LED-Anzeige
330 x 355 mm
186 mm
750 x 400 x 935 mm
300 kg
24 kVA / 27.6 kVA
1
100 x 100 x 570 mm für Lager ab 142 mm Bohrungsdurchmesser
100 x 100 mm
-
Ja
-
Optional
Stahl

## Unsere Wartungs-Produkte

### Besser schmieren, montieren und demontieren

Mit drei Produktgruppen sorgen wir dafür, dass die Maschinen laufen.

**Der simalube-Schmierstoffspender** schmiert automatisch zwischen einem Monat und einem Jahr lang und ist stufenlos einstellbar. Den simalube gibt es mit verschiedenen Fett- und Ölfüllungen sowie in einer Version zum Selberbefüllen. Nach Entleerung kann der Schmierstoffgeber mit geprüften Schmierstoffen mehrfach wiederbefüllt werden. Ein Einsatz im Freien ist ebenso möglich wie die Verwendung in Ex-Bereichen oder unter Wasser.



**Die simatherm-Anwärmgeräte** erwärmen ringförmige Metallteile, wie zum Beispiel Wälzlager in kürzester Zeit. So können diese rasch und effizient montiert werden. Die induktive Erwärmung metallischer Werkstücke ist wirtschaftlich und oekologisch sinnvoll.



**Die simatool-Werkzeugsets** ermöglichen eine schnelle Montage und Demontage von Wälzlagern und Dichtungen. Sie werden auf der ganzen Welt in Maschinen- und Unterhaltswerkstätten praktisch aller Industriezweige eingesetzt.



Grützner GmbH  
Kohlenhofstrasse 60  
D-90443 Nürnberg

Tel. +49 (0)911 277 399 0  
Fax. +49 (0)911 277 399 99  
Mail. [info@simalube.de](mailto:info@simalube.de)

Web. [www.simalube.de](http://www.simalube.de)