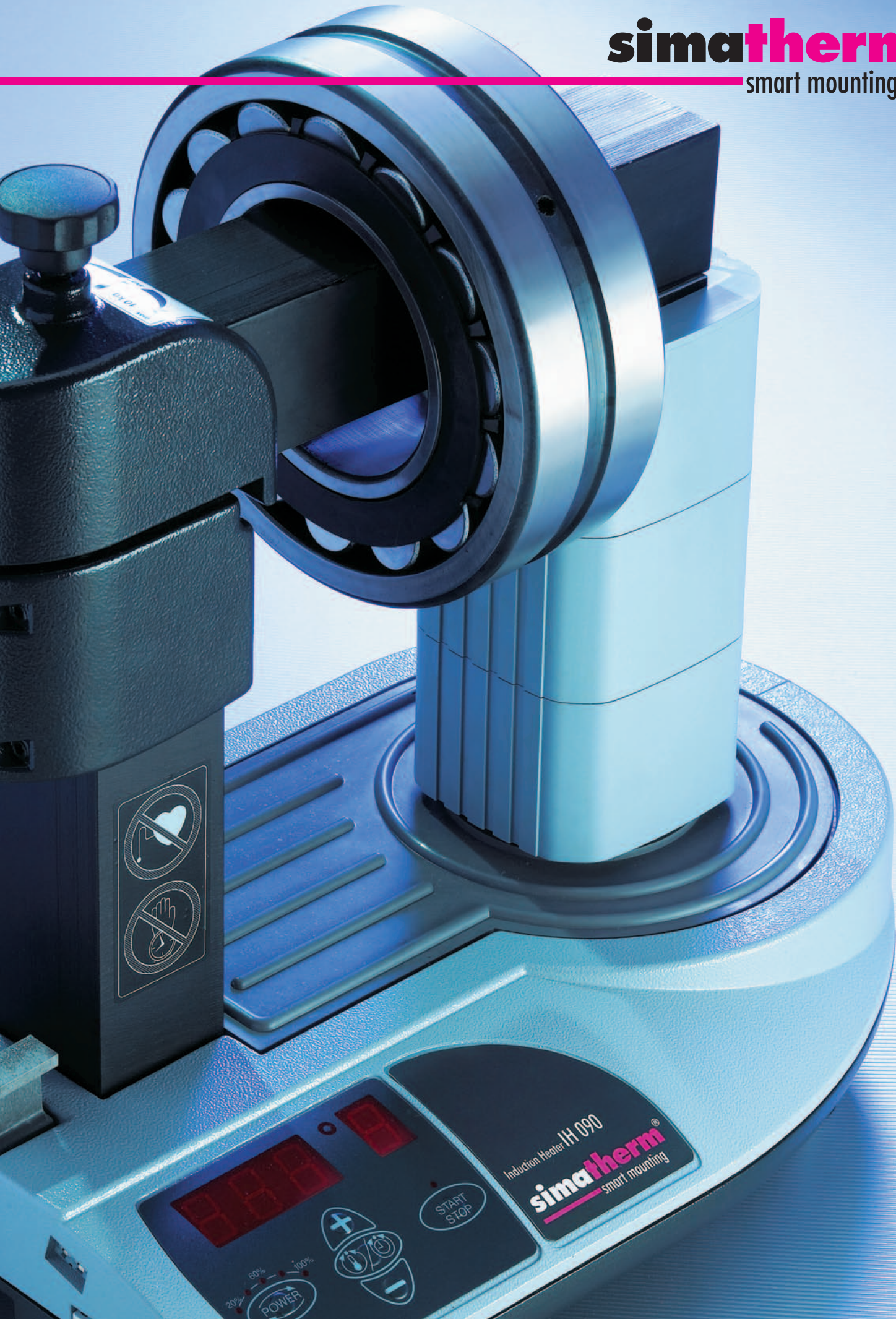


simatherm[®]
smart mounting



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.

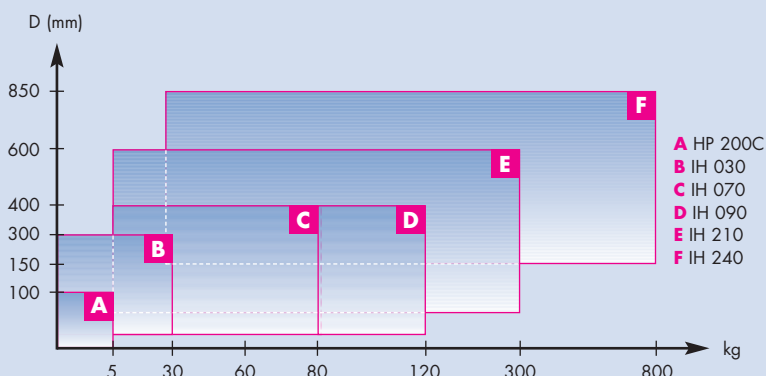
Bei der Montage von heissen Lagern sind Schutzhandschuhe zu tragen. Das aufgezoogene Lager ist fest an seinen Anschlag zu pressen und einen kurzen Moment festzuhalten bis es fest auf der Welle sitzt. Simatec bietet zum Erwärmen von Lagern und anderen ringförmigen Werkstücken Anwärmgeräte für alle gängigen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



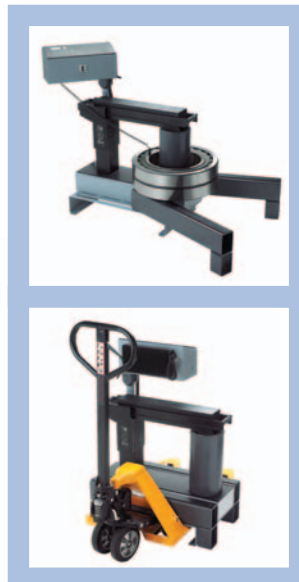
simatherm IH 210

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 Schiebecoch 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 Anwärmpfplatte mit thermostatgesteuerter Erwärmung

Die simatherm Anwärmpfplatte 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
Beschreibung	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
Netzspannung, V/Hz *	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
Werkstück - maximales Gewicht - Bohrungsdurchmesser	30 kg 20 – 400 mm	80 kg 20 – 400 mm	120 kg 20 – 400 mm	300 kg 60 – 600 mm
Temperaturautomatik - 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
Zeitautomatik - 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
Maximaltemperatur (ca.)	400 °C	400 °C	400 °C	400 °C
Thermometermodus	Ja	Ja	Ja	Ja
Lagertemperaturvorwahl	Ja	Ja	Ja	Ja
Leistungsrosselung	Nein	vierstufig / 20-40-60-80 %	vierstufig / 20-40-60-80 %	vierstufig / 20-40-60-80 %
Automatische Entmagnetisierung Restmagnetismus	Ja <2A/cm	Ja <2A/cm	Ja <2A/cm	Ja <2A/cm
Eignung für abgedichtete Lager	Ja	Ja	Ja	Ja
Eignung für fettgefüllte Lager	Ja	Ja	Ja	Ja
Fehleranzeige	Ja	Ja	Ja	Ja
Thermischer Überlastschutz	Ja	Ja	Ja	Ja
Max. Magnetischer Fluss	1,5 T	1,5 T	1,5 T	1,5 T
Bedienfeld	Tastatur mit LED-Anzeige	Tastatur mit LED-Anzeige	Tastatur mit LED-Anzeige	Tastatur mit LED-Anzeige
Grösse des Arbeitsbereichs (BxH)	130 x 95 mm	145 x 205 mm	145 x 205 mm	250 x 250 mm
Spulendurchmesser	–	115 mm	115 mm	135 mm
Abmessungen (BxTxH)	290 x 255 x 255 mm	420 x 280 x 345 mm	420 x 280 x 420 mm	600 x 350 x 420 mm
Gesamtgewicht einschliesslich Joche	27 kg	35 kg	38 kg	75 kg
Maximale Leistungsaufnahme	3,7 / 2,2 kVA	3,7 / 2,2 kVA	6,4 kVA / 7,4 kVA	10 kVA / 11.5 kVA
Anzahl Standard-Joche	3	3	3	2
Standard-Joche	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
Kernquerschnitt	55 x 55 mm	55 x 55 mm	55 x 55 mm	70 x 70 mm
Jochbehälter	Ja	Ja, integriert	Ja, integriert	Ja, integriert
Schiebejoch	–	–	–	Ja
Schwenkarm	–	Optional	Ja	–
Lüfterkühlung	–	Nein	Standard	Optional
Gehäusewerkstoff	Polyester Glasfaserverstärkt	Aluminium	Aluminium	Aluminium

*Sonderspannungen auf Anfrage



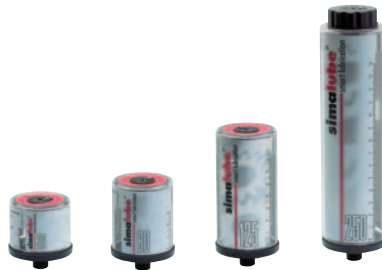
IH 240	
Anwärmgerät für grosse bis sehr grosse Werkstücke	
400 V/50Hz – 460 V/60Hz 500 V/50Hz – 575 V/60Hz	
bis zu 800 kg 142 – 850 mm	
0 – 250 °C Ja, Typ J ±3 °C	
0 – 60 Minuten ± 0,01 Sekunden	
400 °C	
Ja	
Ja	
Ja / 50 %	
Ja <2A/cm	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
1,5 T	
Tastatur mit LED-Anzeige	
330 x 355 mm	
186 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

Web. www.simalube.de