

Anwärmgeräte und Werkzeuge



simatool **simatherm**

 SWISS MADE



Inhaltsverzeichnis

Vorteile: Ein- und Ausbau Wälzlager	3
Anwärmgeräte simatherm	4
Anwendungen simatherm	7
Technische Daten simatherm	8
Werkzeuge simatool	10
Anwendungen simatool	15

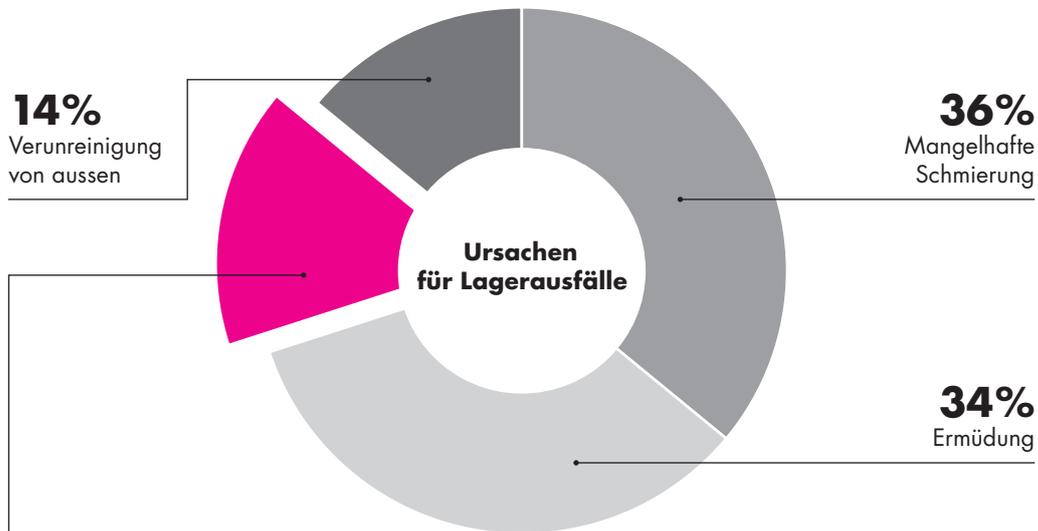
Entwickelt, um Profis zu begeistern: Anwärmgeräte und Spezialwerkzeuge für das perfekte Handling von Wälzlagern

Ohne perfekt drehende und geschmierte Lager kommt so mancher Prozess ins Stocken. Gilt es, Lager und Dichtringe fachgemäß auszubauen und neue zu montieren, muss von Anfang an professionell gearbeitet werden.

simatherm Anwärmgeräte und simatool Qualitätswerkzeuge garantieren Erfolgserlebnisse rund um das Thema Wälzlager.

Verhindern Sie frühzeitige Lagerausfälle

Mehr als 60% der vorzeitigen Ausfälle von Wälzlagern könnten verhindert werden. simatec bietet dazu die passenden Lösungen, um Lager schonend ein- und auszubauen und automatisch zu schmieren.



16%

Unsachgemässer Einbau

Über 16% der frühzeitigen Lagerausfälle sind auf unsachgemässe Montage zurückzuführen. Fehlen beim Ersetzen von Wälzlagern geeignete Einbauwerkzeuge und die nötigen Kenntnisse, werden neue Lager beim Einbau oft mit hohen Kräften belastet und dadurch beschädigt. Frühzeitige Lagerausfälle sind somit vorprogrammiert. Dagegen hilft das richtige Verfahren mit professionellen Spezialwerkzeugen schon beim Lagereinbau. Nur so werden die neuen Lager die erwartete Lebensdauer erreichen.

Wälzlager gekonnt ein- und ausbauen



Anwärmgeräte sind zentral für die sichere Montage von Lagern. Damit werden Wälzlager und andere ringförmige Metallteile gleichmässig, rasch und auf effiziente Weise erwärmt. Das induktive Erwärmen bietet dabei eine Vielzahl von Vorteilen und ersetzt herkömmliche Methoden, welche den Lagern oft mehr schaden als nützen.

Vorteile

- Schonendes, kontrolliertes und schnelles Aufwärmen
- Kein Beschädigungsrisiko (mechanische Überbelastungen, offene Flammen, verschmutzte Ölbäder, zu heisse Öfen und Platten)
- Automatische Entmagnetisierung
- Anwenderfreundlich
- Erhöhte Arbeitssicherheit
- Mehrstufige Leistungsreduktion für das Erwärmen kleinerer Teile



Ohne die richtigen Spezialwerkzeuge ist die fachgerechte Montage und Demontage von Lagern und Wellendichtungen schlicht unmöglich. Ein breites Sortiment an bewährten, qualitativ hochstehenden Werkzeugen bietet die besten Voraussetzungen für rasches und sicheres Arbeiten.

Vorteile

- Kostenreduktion durch sachgemässen Ein- und Ausbau
- Längere Lebensdauer der Bauteile
- Keine Beschädigungen von angrenzenden Bauteilen beim Ausbau defekter Teile
- Hochwertige, speziell entwickelte Werkzeugsets
- Praktisch im robusten Kunststoffkoffer mit Formeinlage
- Kurzanleitung zur Handhabung direkt am Koffer angebracht

simatherm Anwärmgeräte

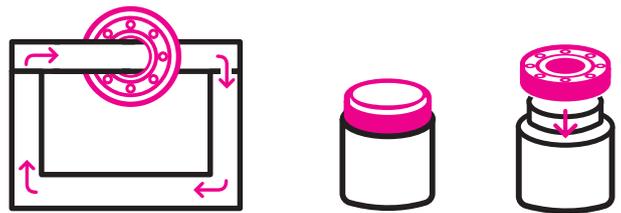


simatherm – perfekte Lösungen für die saubere und wirtschaftliche Montage von Wälzlagern

Mit simatherm Anwärmgeräten können Wälzlager und andere ringförmige Metallteile auf effiziente Weise erwärmt werden. Sie ermöglichen eine rasche und saubere Montage und ersetzen herkömmliche Anwärmmethoden wie Kochplatten, heiße Ölbäder, offene Flammen und Öfen. Beim Anwärmprozess erwärmt sich nur das Werkstück, das Gerät aber bleibt kalt. simatherm Induktions-Anwärmgeräte werden für Werkstücke bis zu einem Gewicht von 300 kg eingesetzt.

Anwärmen mit Induktion

Das Anwärmen von Wälzlagern und ringförmigen Metallteilen mittels Induktion bewährt sich ausgezeichnet als schonende und schnelle Montagemethode. Dabei induziert ein magnetisches Wechselfeld einen hohen Strom gezielt im Werkstück und bringt dieses exakt und kontrolliert auf die vorgegebene Montagetemperatur.



simatherm Induktions-Anwärmgeräte



simatherm



Offene Flammen



Ölbäder



Öfen

Wo Induktions-Anwärmgeräte verwendet werden

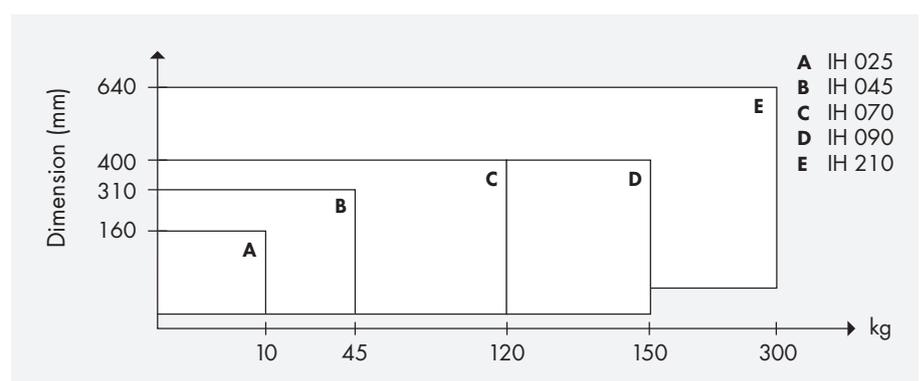
- Fahrzeugindustrie
- Getriebebau
- Elektromotoren-Fertigung
- Hersteller von Pumpen
- Allgemeiner Maschinenbau
- Wartungs- und Reparaturwerkstätten

Typische Anwendungen

- Lager
- Zahnräder
- Kettenräder
- Schrupfringe
- Labyrinthringe
- Hülsen
- Gelenkstücke

Auswahltabelle simatherm Geräte

Die Auswahl des geeigneten simatherm Anwärmgeräts hängt im Wesentlichen von den Dimensionen und dem Gewicht der Werkstücke ab:



Hot Plate **HPS** (small) und **HPL** (large)

Elektrische Anwärmplatte mit Temperaturregelung

Speziell für das Anwärmen von mehreren kleinen Bauteilen

- HPS für Werkstücke bis 5 kg; HPL bis 10 kg
- Auflagefläche (B x T) HPS 380x180 mm; HPL 380x380 mm
- Mitgeliefert wird 1 Paar Schutzhandschuhe
- Für Spannungen von 100–120 und 230 V erhältlich
- Regelbereich 50 bis 200 °C



Induction Heater **IH 025 VOLCANO**

Das mobile Leichtgewicht mit überzeugender Leistung

Tragbares Induktions-Anwärmgerät zum Erwärmen von kleinen ferritischen Werkstücken

- Für Werkstücke bis 10 kg
- Für Werkstücke ab 20 mm Innendurchmesser bis 160 mm Aussendurchmesser
- Mitgeliefert werden 1 Temperatursonde, 1 Paar Schutzhandschuhe, 1 Tragtasche
- Für Spannungen von 100–120 und 230 V erhältlich
- PTC (Predictive Temperature Control) zur automatischen Temperaturüberwachung



VOLCANO
Video



Induction Heater **IH 045**

Weltweit erstes ansteuerbares Anwärmgerät mit einer App

Zum Anwärmen der gängigsten Wälzlager

- Für Wälzlager bis 45 kg
- Für Werkstücke ab 20 bis 310 mm Innendurchmesser
- Mitgeliefert werden 3 Joche, 1 Temperatursonde, 1 Paar Schutzhandschuhe
- Für Spannungen von 100–120 und 230 V erhältlich



Laden Sie sich die App «simatec world of maintenance» herunter



Induction Heater IH 070

Der beliebte Allrounder für den flexiblen Einsatz

Zum Anwärmen von mittelgrossen Werkstücken

- Für Wälzlager bis 120 kg
- Für Werkstücke ab 20 bis 400 mm Innendurchmesser
- Mitgeliefert werden 3 Joche, 1 Temperatursonde, 1 Paar Schutzhandschuhe
- Für Spannungen von 100–120 und 230 V erhältlich
- Schwenkarm als Option



Induction Heater IH 090

Kompaktes, leistungsfähiges Gerät für die Serienfertigung

Anwärmgerät mit Lüfterkühlung für mittelgrosse Werkstücke

- Für Wälzlager bis 150 kg
- Für Werkstücke ab 20 bis 400 mm Innendurchmesser
- Mitgeliefert werden 3 Joche, 1 Schwenkarm, 1 Temperatursonde, 1 Paar Schutzhandschuhe
- Für Spannungen von 200, 400–480 und 500–575 V erhältlich
- Lüfterkühlung für den Dauerbetrieb



Induction Heater IH 210

Das stärkste Gerät unter den Tischmodellen

Zum Anwärmen von grossen Werkstücken

- Für Wälzlager bis 300 kg
- Für Werkstücke ab 60 bis 640 mm Innendurchmesser
- Mitgeliefert werden 2 Joche, 1 Temperatursonde, 1 Paar Schutzhandschuhe
- Für Spannungen von 200–230, 400–480 und 500–575 V erhältlich
- Einfachste Bedienung dank Schiebehoch



Finden Sie zu jedem simatherm Induktions-Anwärmgerät ein detailliertes Datenblatt unter www.simatec.com/en/simatherm



simatherm Anwendungen



Die simatherm Geräte VOLCANO IH 025 und IH 070 mit zwei unterschiedlich grossen Anwärmteilen: Das Modell IH 070 (im Vordergrund) wärmt eine Zahnradhülse auf die vorgegebene Montage-temperatur an.



Das Anwärmgerät IH 070 leistet beim Anwärmen eines Umlenkritzels für die Stufenkette einer Fahrtrepppe wertvolle Dienste.



Via APP simatec WoM wird das simatherm IH 045 angesteuert. Dabei wird das Pendelrollenlager im Zwei-Sonden Modus erwärmt, um mechanische Spannungen im Lager zu vermeiden.



Mittels Induktion wird das auf der Spule liegende Pendelrollenlager mit dem simatherm Anwärmgerät IH 210 angewärmt. Ist die vorgegebene Montagetemperatur erreicht, wird das Lager mit dem simatool Bearing Handling Tool auf die Welle montiert.



Für Arbeiten an einem Eisenbahnratsatz wird mit dem leistungsstarken Anwärmgerät IH 210 ein massives Lagergehäuse angewärmt.



Das tragebare VOLCANO IH 025 im Einsatz für die Montage von Getriebewellen. Dazu wird mithilfe der Temperaturüberwachung ein Kegelrollenlager auf die gewünschte Temperatur erwärmt.

Technische Daten



Modell	Hot Plate HPS	Hot Plate HPL	IH 025
Beschreibung	Anwärmplatte für kleine Werkstücke		Induktions-Anwärmgerät für kleine Werkstücke
Bezeichnung	HPS 200/230 V (Art. 110-18010) HPS 200/110 V (Art. 110-18020)	HPL 200/230 V (Art. 110-18030) HPL 200/110 V (Art. 110-18040)	IH 025 / 230 V (Art. 110-11010) IH 025 / 115 V (Art. 110-11030) IH 025 / 100 V (Art. 110-11020)
Spannung	220–240 V 100–120 V		220–240 V 110–120 V 100 V
Frequenz	50–60 Hz 50–60 Hz		50–60 Hz 50–60 Hz 50–60 Hz
max. Strom	5 A 10 A	10 A 20 A	6 A 10,5 A 10,5 A
Leistung	1000 W 1000 W	2000 W 2000 W	1,5 kVA 1,15 kVA 1,0 kVA
Maximalgewicht Wälzlager Bohrungsdurchmesser	5 kg	10 kg	10 kg ab 20mm Innendurchmesser bis zu 160 mm Aussendurchmesser
Temperaturregelbereich magnetischer Sensor Genauigkeit (Elektronik)	50–200 °C ± 5 °C		20–180 °C Ja, Typ K ± 3 °C
Zeitbereich Zeitautomatik Zeiteinstellung in Schritten	– –		0–10 Minuten 0,1 Minuten
Leistungseinstellung	–		8-stufig: 10–20–30–40–50– 60–80–100%
Automat. Entmagnetisierung Restmagnetismus	– –		Ja < 2 A/cm
Spulendurchmesser	–		–
Grösse des Arbeitsbereichs (B x H)	380x180 mm	380x380 mm	–
Abmessungen (B x T x H)	390x190x150 mm	390x390x170 mm	340x250x64 mm (über den Kegel 121 mm)
Gesamtgewicht	6 kg	10 kg	3,5 kg
Anzahl Standardjoche	–		–
Standardjoche	–		–
Kernquerschnitt	–		–
Mobiles Joch	–		–
Lüfterkühlung	–		Ja



IH 045	IH 070	IH 090	IH 210
Induktions-Anwärmgerät für kleine bis mittelgrosse Werkstücke	Induktions-Anwärmgerät für mittelgrosse Werkstücke	Induktions-Anwärmgerät mit Lüfterkühlung für den Dauerbetrieb und mittelgrosse Werkstücke	Induktions-Anwärmgerät für grosse Werkstücke
IH 045/230 V (Art. 110-12040) IH 045/115 V (Art. 110-12050) IH 045/100 V (Art. 110-12060)	IH 070/230 V (Art. 110-13010) IH 070/115 V (Art. 110-13020) IH 070/100 V (Art. 110-13030)	IH 090/400 V (Art. 110-14010) IH 090/575 V (Art. 110-14040) IH 090/200 V (Art. 110-14020)	IH 210/400 V (Art. 110-15010) IH 210/575 V (Art. 110-15030) IH 210/200 V (Art. 110-15020)
220–240 V 110–120 V 100 V	220–240 V 110–120 V 100 V	400–480 V 575 V 200 V	400–480 V 575 V 200–240 V
50–60 Hz 50–60 Hz 50–60 Hz	50–60 Hz 50–60 Hz 50–60 Hz	50–60 Hz 50–60 Hz 50–60 Hz	50–60 Hz 50–60 Hz 50–60 Hz
9 A 15 A 15 A	16 A 20 A 15 A	16 A 16 A 25 A	25 A 18 A 40 A
2,1 kVA 1,7 kVA 1,5 kVA	3,7 kVA 2,2–2,4 kVA 1,5 kVA	6,4–7,4 kVA 9,2 kVA 5 kVA	10–11,5 kVA 10,4 kVA 8–9,2 kVA
45 kg 20–310 mm	120 kg 20–400 mm	150 kg 20–400 mm	300 kg 60–640 mm
20–180 °C Ja, Typ K ±3 °C	20–250 °C Ja, Typ K ±3 °C	20–250 °C Ja, Typ K ±3 °C	20–250 °C Ja, Typ K ±3 °C
0–60 Minuten 0,1 Minuten	0–60 Minuten 0,1 Minuten	0–60 Minuten 0,1 Minuten	0–60 Minuten 0,1 Minuten
8-stufig: 10–20–30–40–50– 60–80–100%	5-stufig: 20–40–60–80–100%	5-stufig: 20–40–60–80–100%	5-stufig: 20–40–60–80–100%
Ja < 2 A/cm	Ja < 2 A/cm	Ja < 2 A/cm	Ja < 2 A/cm
89 mm	115 mm	115 mm	135 mm
114×160 mm	145×205 mm	145×205 mm Optional: 145×410 mm (Art. 110-14030)	250×250 mm Optional: 250×375 mm (Art. 110-15040)
320×267×293 mm	420×280×345 mm	420×280×420 mm	600×350×420 mm
17 kg	35 kg	38 kg	75 kg
3	3	3	2
42,5×42,5×219 mm für Lager ab 60 mm Bohrungsdurchmesser 28×28×219 mm für Lager ab 40 mm Bohrungsdurchmesser 14×14×219 mm für Lager ab 20 mm Bohrungsdurchmesser	55×55×275 mm für Lager ab 78 mm Bohrungsdurchmesser 28×28×275 mm für Lager ab 40 mm Bohrungsdurchmesser 14×14×275 mm für Lager ab 20 mm Bohrungsdurchmesser	55×55×275 mm für Lager ab 78 mm Bohrungsdurchmesser 28×28×275 mm für Lager ab 40 mm Bohrungsdurchmesser 14×14×275 mm für Lager ab 20 mm Bohrungsdurchmesser	70×70×420 mm für Lager ab 100 mm Bohrungsdurchmesser 40×40×420 mm für Lager ab 60 mm Bohrungsdurchmesser
42,5×42,5 mm	55×55 mm	55×55 mm	70×70 mm
–	Optional (Schwenkarm), Art. 190-13020	Schwenkarm	Schiebejoch
Ja	–	Ja	Optional (Art. 110-15050)

simatool Werkzeuge



simatool – Qualitätswerkzeuge zur Montage und Demontage von Lagern und Dichtungen

Mit simatool Werkzeugen lassen sich Wälzlager und Wellendichtungen schnell und sicher ein- und ausbauen. Die durchdachten Werkzeuge sind ergonomisch optimal ausgelegt und zudem praxiserprobt. Sämtliche Arbeiten können dadurch deutlich schneller, sicherer und schonender ausgeführt werden. Alle Werkzeuge sind aus Premiummaterialien und qualitativ hochstehend gefertigt. Handlich: Die Werkzeugsets sind im robusten Kunststoffkoffer leicht an den Einsatzort mitzunehmen.

Verwendungsbereiche der Spezialwerkzeuge

- Fahrzeugindustrie
- Getriebebau
- Elektromotorenfertigung
- Hersteller von Pumpen usw.
- Allgemeiner Maschinenbau



Finden Sie mehr Informationen zu unseren Werkzeugen unter www.simatec.com/en/simatool



Fitting Tool FT 33

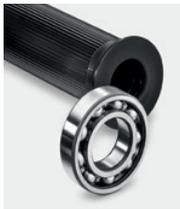
Tausendfach bewährtes Einbauwerkzeug

simatool FT 33 ist das zuverlässige Wälzlagereinbauwerkzeug für den schnellen, präzisen und sicheren Einbau von Lagern und Dichtungen.

- Für Wellendurchmesser von 10–50 mm
- Das Set enthält 33 Schlagringe, 3 Schlagrohre, 1 rückschlagfreien Hammer
- Kompaktes Werkzeugset inkl. Auswahltablette in handlichem Koffer
- In Kombination mit dem Fitting Tool FT-P auch für Pressen verwendbar



Fitting Tool FT 33



Fitting Tool FT-P

Werkzeug für das Ein- oder Aufpressen von Lagern mittels Presse

Mit dem Fitting Tool FT-P, in Kombination mit der mechanischen Presse, ist eine korrekte Montage von Bauteilen bis zu einer max. Einpresskraft von 5 Tonnen gewährleistet.

- Für Lager und Bauteile mit Innendurchmesser von mehr als 50 mm
- Für Dichtungen mit Innendurchmesser bis zu 60 mm
- Das Werkzeug kann auf Pressen bis zu einer max. Einpresskraft von 5 Tonnen verwendet werden
- Das Set enthält 1 Schlagrohr, 6 Schlagringe und 1 Adapter-Ring
- Ideale Ergänzung zum bewährten Fitting Tool FT 33



Fitting Tool FT-P



Ball Bearing Puller BP 61

Der Innenauszieher für hohe Ansprüche

Der Lagerauszieher ermöglicht den Ausbau von Rillenkugellagern. Ein bedeutender Vorteil ist, dass dabei die Welle nicht ausgebaut werden muss.

- Für Wellendurchmesser von 10–100 mm
- Das Set enthält 2 Spindeln, 6 Sätze mit je 3 Abzieharmen, 1 Gegenhalter
- Kompaktes Werkzeugset inkl. Auswahltabelle in handlichem Koffer



Ball Bearing Puller
BP 61



Ball Bearing Puller BP 160

Der Ausbauprofi für das Grobe

Das Ausbauwerkzeug BP 160 ermöglicht die Demontage von Rillenkugellagern, von der Welle und aus dem Gehäuse.

- Für Lager-Innendurchmesser von 30–160 mm
- Das Set enthält 6 Sätze Kugeladapter, 1 Spindel, 1 Traverse, 2 Zugstangen, 2 Verlängerungen und 1 Spindelaufsatz
- Das Ausbauwerkzeug BP 160 ist die ideale Ergänzung zum Bearing Puller BP 61



Ball Bearing Puller
BP 160



Seal Puller SP 50

Die einzigartige Lösung für knifflige Aufgaben

Mit dem Werkzeugsatz Seal Puller SP 50 können Wellendichtungen auf einfachste Weise ausgebaut werden.

- Das Set enthält 1 Gleithammer, 2 Verlängerungen, 50 Schneidschrauben, 2 Gabelschlüssel



Seal Puller
SP 50



Twin Puller TP 150

Der kompakte Profi für jede Ausbausituation

Mit dem simatool Twin Puller TP150 lassen sich Rillenkugellager und Radialwellendichtungen fachmännisch ausbauen – unabhängig von der Einbaulage.

- Für Wellendurchmesser von 10–100 mm
- Das Set enthält 1 Gleithammer, 2 Spindeln, 6 Sätze mit je 3 Abzieharmen, 9 Stützscheiben, 1 Verlängerung, 50 Schneidschrauben, 1 Gegenhalter, 2 Gabelschlüssel
- Kompaktes Werkzeugset inkl. Auswahltabelle in handlichem Koffer
- Ideale Ergänzung zum bewährten simatool Fitting Tool FT 33



Maintenance Kit MK 10-30

Das Universalwerkzeug für den Ein- und Ausbau

Das Kombiset simatool MK 10-30 ermöglicht, Lager schnell, präzise und sicher ein- und auszubauen.

- Für Wellendurchmesser von 10–30 mm
- Das Set enthält 21 Schlagringe, 2 Schlagrohre, 1 rückschlagfreien Hammer, 1 Gleithammer, 2 Spindeln, 5 Sätze mit je 3 Abziehharmen, 7 Stützscheiben, 1 Gegenhalter
- Kompaktes Werkzeugset inkl. Auswahltabelle in handlichem Koffer



Maintenance
Kit MK 10-30



Bearing Handling Tool BHT

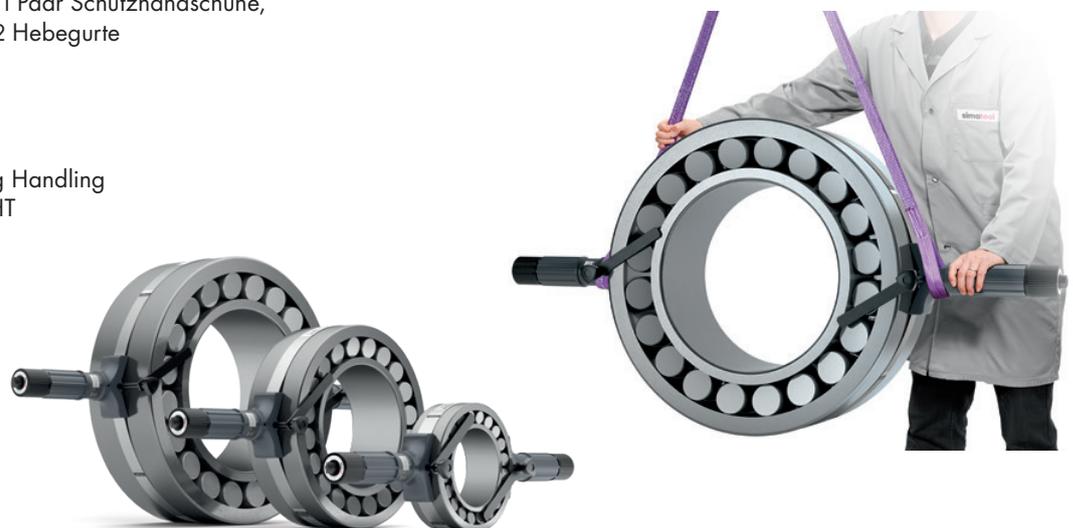
Der Spezialist für die sichere Handhabung mittelgrosser und grosser Lager

simatool BHT ist die ideale Lösung zum Heben, Wenden, Drehen, Transportieren und Montieren von mittelgrossen und grossen Lagern.

- BHT 200–400 für Aussendurchmesser von 200–400 mm; max. Hebekraft 150 kg
- BHT 300–500 für Aussendurchmesser von 300–500 mm; max. Hebekraft 500 kg
- BHT 500–700 für Aussendurchmesser von 500–700 mm; max. Hebekraft 500 kg
- Das Set enthält 1 Hebezeug, 1 Paar Schutzhandschuhe, 1 Paar Verdrehsicherungen, 2 Hebegurte



Bearing Handling
Tool BHT



simatool Anwendungen



Der Twin Puller TP 150 schafft's: Ein festsetzendes Lager eines Elektromotors wird ohne Beschädigung der Welle demontiert.



Gewusst wie: Ausbau einer Wellendichtung an einem Getriebe mit dem simatool Seal Puller SP 50.



Der Ausbauerwerkzeugsatz BP 160 ermöglicht mit Hilfe von Verlängerungen, auch schwer erreichbare Lager einfach und fachgerecht auszubauen.



Das FT-P ist die ideale Lösung bei Montagen mit grösseren Einbaukräften, da das Werkzeug auf Pressen eingesetzt werden kann. Hochwertige Aluminiumringe, die sich auch bei Einpresskräften von 5 Tonnen nicht verformen.



Mit dem Fitting Tool FT 33 werden bei der Montage die Kräfte gleichmässig auf das neue Lager übertragen.



Das vorgewärmte schwere Pendelrollenlager lässt sich mit dem Bearing Handling Tool BHT sicher heben und kontrolliert auf die Turbinenwelle montieren.

simatec – innovative Lösungen mit hohem Kundennutzen

simatec ist ein international tätiges Schweizer Familienunternehmen. Seit der Gründung im Jahr 1983 entwickelt, produziert und vermarktet ein motiviertes Team innovative Produkte für den Unterhalt von Wälzlagern unter den Markennamen simalube, simatherm und simatool.

Der direkte Kundennutzen steht dabei stets im Vordergrund. Mithilfe neu entwickelter Technologien vereinfacht simatec komplexe Abläufe und senkt den Wartungsaufwand an Zehntausenden von Maschinen rund um den Globus.

Ausgesuchte Handelspartner vertreiben die simatec Wartungsprodukte auf der ganzen Welt. Sie bieten professionellen Service und individuelle, fachkundige Beratung.

Wartungsprodukte von simatec – Industrietechnik



Schmierstoffspender

simalube Schmierstoffspender schmieren automatisch von einem Monat bis zu einem Jahr und sind stufenlos einstellbar. simalube versorgt jede Schmierstelle mit der idealen Schmierstoffmenge – egal ob Öl oder Fett. Das Nachschmieren von Hand entfällt und die Wartungskosten werden nachhaltig gesenkt.



Anwärmgeräte

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 ökologisch sinnvoll. simatec ist der weltweit führende Hersteller solcher Geräte.



Werkzeuge

simatool Werkzeugsets ermöglichen einen schnellen Ein- und Ausbau von Wälzlagern und Dichtungen. Sie werden auf der ganzen Welt in Maschinen- und Unterhaltswerkstätten in allen Industriezweigen eingesetzt.

simalube

simatherm

simatool



simatec



simatec

simatec ag
 Stadthof 2
 CH-3380 Wangen a. Aare
 Tel.: +41 (0)32 636 50 00
 welcome@simatec.com
 www.simatec.com