



# Podgrzewacze indukcyjne

## Heater BASIC

Instrukcja obsługi

We pioneer motion

**SCHAEFFLER**



## Spis treści

1	Uwagi do instrukcji.....	6
1.1	Symbole .....	6
1.2	Znaki.....	6
1.3	Dostępność.....	7
1.4	Wskazówki prawne.....	7
1.5	Zdjęcia .....	7
1.6	Pozostałe informacje.....	7
2	Ogólne zasady bezpieczeństwa .....	8
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	8
2.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	8
2.3	Wykwalifikowany personel.....	8
2.4	Zagrożenia.....	8
2.4.1	Napięcie elektryczne .....	8
2.4.2	Pole elektromagnetyczne.....	9
2.4.3	Wysoka temperatura .....	10
2.4.4	Niebezpieczeństwo potknięcia .....	10
2.4.5	Podnoszenie.....	10
2.4.6	Spadające przedmioty .....	10
2.5	Urządzenia zabezpieczające.....	11
2.6	Wyposażenie ochronne .....	11
2.7	Przepisy bezpieczeństwa .....	11
2.7.1	Stosować się do instrukcji .....	11
2.7.2	Transport.....	11
2.7.3	Przechowywanie.....	11
2.7.4	Uruchamianie .....	12
2.7.5	Eksploatacja .....	12
2.7.6	Konserwacja.....	13
2.7.7	Utylizacja .....	13
2.7.8	Modyfikacja.....	13
2.8	Prace przy instalacji elektrycznej.....	13
3	Zakres dostawy .....	14
3.1	Uszkodzenia transportowe .....	14
3.2	Wady .....	14
4	Opis produktu .....	15
4.1	Funkcja.....	15
4.1.1	Zasada działania .....	15
4.2	Panel sterowania z wyświetlaczem .....	16
4.3	Czujnik temperatury.....	17
5	Transport i składowanie .....	18
5.1	Transport.....	18
5.2	Przechowywanie .....	18
6	Uruchamianie.....	19

6.1	Strefa zagrożenia.....	19
6.2	Pierwsze kroki .....	19
6.3	Zasilanie.....	20
6.3.1	Układanie i podłączanie kabla sieciowego.....	20
7	Eksploatacja.....	21
7.1	Informacje ogólne .....	21
7.2	Przygotowania .....	21
7.3	Wybór obejmy wsporczej, obejmy rozkładanej lub obejmy pionowej.....	21
7.4	Ustawianie przedmiotu obrabianego .....	22
7.4.1	Podwieszanie przedmiotu obrabianego .....	24
7.4.2	Kładzenie przedmiotu obrabianego .....	25
7.4.3	Zawieszanie przedmiotu obrabianego .....	25
7.5	Tryby pracy.....	28
7.5.1	Tryb temperatury .....	28
7.5.2	Tryb czasu .....	28
7.6	Tryb temperatury .....	29
7.6.1	Podgrzewanie przedmiotu obrabianego .....	29
7.6.2	Stopnie Celsjusza lub Fahrenheita .....	30
7.6.3	Niesprawność czujnika temperatury .....	30
7.6.4	Mocowanie przedmiotu obrabianego .....	30
7.7	Tryb czasu.....	31
7.7.1	Podgrzewanie przedmiotu obrabianego .....	31
7.7.2	Mocowanie przedmiotu obrabianego .....	32
8	Usuwanie usterek.....	33
8.1	Prostowanie obejmy rozkładanej .....	33
8.2	Prostowanie obejmy pionowej .....	35
9	Naprawa .....	36
10	Konserwacja .....	37
11	Wyłączenie z eksploatacji .....	38
12	Utylizacja.....	39
13	Dane techniczne .....	40
13.1	Maksymalna masa przedmiotu obrabianego .....	42
13.2	Wymiana ciepła i czas podgrzewania.....	42
13.3	HEATER20-BASIC.....	43
13.4	HEATER50-BASIC.....	44
13.5	HEATER100-BASIC .....	45
13.6	HEATER150-BASIC .....	46
13.7	HEATER200-BASIC .....	47
13.8	HEATER400-BASIC .....	48
13.9	HEATER600-BASIC .....	49
13.10	HEATER800-BASIC .....	50
13.11	HEATER1600-BASIC .....	51
13.12	Kolory kabli.....	52

---

13.12.1	Od HEATER20 do HEATER150 .....	52
13.12.2	Od HEATER200 do HEATER1600 .....	52
13.13	Deklaracja zgodności CE.....	53
14	Aksesoria .....	54

# 1 Uwagi do instrukcji

Niniejsza instrukcja stanowi część produktu i zawiera istotne informacje. Przed zastosowaniem uważnie przeczytać i postępować dokładnie zgodnie z instrukcjami.




Oryginalnym językiem instrukcji jest język niemiecki. Wszystkie pozostałe języki są to tłumaczenia z języka oryginalnego.

## 1.1 Symbole

Definicja symboli ostrzegawczych i symboli zagrożenia jest zgodna z ANSI Z535.6-2011.

### 1.1.1 Symbole ostrzegawcze i symbole zagrożenia

#### Znaki i objaśnienia

 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Niezastosowanie się skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała!
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Niezastosowanie się grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała!
 <b>PRZESTROGA</b>	Niezastosowanie się grozi drobnymi lub lekkimi obrażeniami ciała!
<b>NOTYFIKACJA</b>	Nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie produktu lub otaczającej go konstrukcji!

## 1.2 Znaki

Poniżej została zamieszczona definicja znaków ostrzegawczych, znaków zakazu i znaków nakazu zgodnie z DIN EN ISO 7010 lub DIN 4844-2.

### 1.2.1 Znaki ostrzegawcze, znaki zakazu i znaki nakazu

#### Znaki i objaśnienia

	Ogólne ostrzeżenie
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
	Ostrzeżenie przed polem magnetycznym
	Ostrzeżenie przed promieniowaniem niejonizującym (np. fale elektromagnetyczne)
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią
	Ostrzeżenie o ciężkim ładunku
	Ostrzeżenie o przeszkodach na podłożu
	Zakaz zbliżania się przez osoby z rozrusznikiem serca lub wszczepionym defibrylatorem
	Zakaz zbliżania się przez osoby z implantami z metalu
	Zakaz trzymania elementów metalowych lub zegarków
	Zakaz trzymania magnetycznych lub elektronicznych nośników danych
	Postępować zgodnie z instrukcją

#### Znaki i objaśnienia



Nosić rękawice ochronne



Nosić obuwie ochronne



Ogólne znaki nakazu

### 1.3 Dostępność



Aktualną wersję niniejszej instrukcji można znaleźć pod adresem:

<https://www.schaeffler.de/std/1FB5>

Należy upewnić się, że niniejsza instrukcja jest zawsze kompletna i czytelna, oraz że jest dostępna dla wszystkich osób transportujących, montujących, demontujących, uruchamiających, obsługujących lub konserwujących produkt.

Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby móc w każdej chwili z niej skorzystać

### 1.4 Wskazówki prawne

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji odzwierciedlają stan w momencie publikacji.

Samowolne zmiany i niewłaściwe użytkowanie produktu są niedozwolone. Firma Schaeffler nie ponosi żadnej odpowiedzialności z tego tytułu.

### 1.5 Zdjęcia

Zdjęcia zawarte w niniejszej instrukcji mogą mieć charakter schematyczny i mogą różnić się od dostarczonego produktu.

### 1.6 Pozostałe informacje

Asystent wyboru w medias ułatwia wybór odpowiednich podgrzewaczy:

<https://www.schaeffler.de/std/1FEA>

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących instalacji, należy skontaktować się z odpowiednią dla danej lokalizacji osobą kontaktową Schaeffler.

## 2 Ogólne zasady bezpieczeństwa

W tym rozdziale jest opisane, jak można korzystać z urządzenia, kto może je obsługiwać i na co należy zwracać uwagę podczas pracy.

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Użytkowaniem zgodnym z przeznaczeniem podgrzewacza indukcyjnego jest przemysłowe podgrzewanie łożysk tocznych i innych ferromagnetycznych przedmiotów obrabianych o budowie osiowo-symetrycznej. Podgrzewać można również uszczelnione i nasmarowane łożyska. Należy jednak uważać, aby nie przekroczyć maksymalnej temperatury podgrzewania uszczelnienia i smaru.

### 2.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie używać nagrzewnicy w atmosferze zagrożonej wybuchem.

Podgrzewacz może być użytkowany tylko w pomieszczeniach zamkniętych. Nie włączać podgrzewacza bez założonej obejmy. Nie zdejmować obejmy w trakcie pracy.

### 2.3 Wykwalifikowany personel

Obowiązki operatora:

- Należy upewnić się, że czynności opisane w niniejszej instrukcji będzie wykonywać wyłącznie wykwalifikowany i upoważniony personel.
- Upewnić się, że są używane środki ochrony osobistej.

Wykwalifikowany personel spełnia następujące kryteria:

- posiada niezbędną wiedzę o produkcie m.in. dzięki szkoleniom w zakresie obsługi produktu
- zna w całości treść niniejszej instrukcji, zwłaszcza wszystkich wskazówek bezpieczeństwa
- zna odpowiednie przepisy obowiązujące w danym kraju

### 2.4 Zagrożenia

#### 2.4.1 Napięcie elektryczne

Podgrzewacz jest urządzeniem elektrycznym. Po stronie sieci i wewnątrz urządzenia występują napięcia, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała i śmierć.

Urządzenie musi być podłączone do odpowiedniego zasilania elektrycznego, które spełnia wymagania podane na tabliczce znamionowej. Przed każdym uruchomieniem należy obejrzeć kabel sieciowy, aby sprawdzić, czy nie jest uszkodzony. Przed przeglądem lub naprawą urządzenia zawsze musi ono zostać całkowicie odseparowane od sieci. Całkowite odseparowanie od sieci polega na wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka.

## 2.4.2 Pole elektromagnetyczne

Podgrzewacz wytwarza pole elektromagnetyczne. Podczas pracy urządzenia nie zbliżać się do niego na odległość mniejszą niż 1 m.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



#### Silne pole elektromagnetyczne

Zagrożenie śmiercią wskutek zatrzymania akcji serca u osób z rozrusznikiem serca.

- Unikać przebywania w strefie zagrożenia.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



#### Silne pole elektromagnetyczne

Zagrożenie śmiercią wskutek nagrzania metalowego implantu.

Zagrożenie oparzeniami przez trzymane elementy metalowe.

- Unikać przebywania w strefie zagrożenia.

Przebywanie przez osoby z wszczepionymi aktywnymi implantami w bezpośrednim otoczeniu urządzenia podczas jego pracy jest zabronione. Wywoływane wówczas pole elektromagnetyczne mogłoby zakłócić działanie ich implantu.

### 2.4.2.1 Implanty

Osoby z implantem muszą dowiedzieć się od swojego lekarza, czy ich implant ma właściwości ferromagnetyczne, zanim zbliżą się do podgrzewacza indukcyjnego. Pola elektromagnetyczne mogą być szkodliwe dla osób noszących pasywne implanty, jak protezy stawu. Z tego powodu odradza się osobom z aktywnymi implantami przebywanie w bezpośrednim sąsiedztwie podgrzewacza indukcyjnego w trakcie jego pracy.

Następująca lista nie jest wyczerpująca, ale pozwala się zorientować, jakiego rodzaju implanty mogą być zagrożeniem:

- Sztuczna zastawka serca
- Wszczepiony kardiowerter-defibrylator (ICD)
- Stent
- Endoproteza stawu biodrowego
- Endoproteza stawu kolanowego
- Metalowa płytką
- Metalowa śruba
- Implant zębowy i proteza zębowa
- Implant ślimakowy
- Neurostymulator
- Pompa insulinowa
- Proteza dłoni
- Piercing podskórny

#### 2.4.2.2 Metalowe przedmioty

Osoby noszące metalowy przedmiot muszą dowiedzieć się, czy ma on właściwości ferromagnetyczne, zanim zbliżą się do podgrzewacza indukcyjnego. Metalowe przedmioty mogą się nagrzać i spowodować oparzenia.

Następująca lista nie jest wyczerpująca, ale pozwala się zorientować, jakiego rodzaju metalowe przedmioty mogą być zagrożeniem:

- Proteza
- Okulary
- Aparat słuchowy
- Kolczyk w uchu
- Piercing
- Aparat ortodontyczny
- Łańcuch
- Obrączka lub pierścionek
- Bransoleta
- Klucze
- Zegarek
- Moneta
- Długopis, wieczne pióro
- Pasek
- Buty z metalowymi noskami lub metalowymi sprężynami w podszewie

#### 2.4.3 Wysoka temperatura

Przedmiot obrabiany bardzo nagrzewa się podczas podgrzewania. Części urządzenia mogą być gorące wskutek styczności z przedmiotem obrabianym lub promieniowania ciepła.

Przedmiotów obrabianych należy dotykać tylko w rękawicach termoizolacyjnych, aby uniknąć obrażeń wskutek oparzenia.

#### 2.4.4 Niebezpieczeństwo potknięcia

Użytkownik może potknąć się o leżące elementy i kabel sieciowy i doznać obrażeń. Utrzymywanie porządku w miejscu pracy pozwala ograniczyć ryzyko obrażeń wskutek potknięcia. Wszystkie niepodłączone, niepotrzebne przedmioty należy usuwać z bezpośredniego otoczenia urządzenia. Kabel sieciowy musi być tak ułożony, aby niebezpieczeństwo potknięcia o niego było jak najmniejsze.

#### 2.4.5 Podnoszenie

Niektóre podgrzewacze ważą ponad 23 kg i nie mogą być podnoszone w pojedynkę.

#### 2.4.6 Spadające przedmioty

Użytkownicy muszą nosić obuwie ochronne, aby nie doznać obrażeń stóp, jeśli spadną na nie przedmioty obrabiane lub elementy maszyny.

## 2.5 Urządzenia zabezpieczające

Aby chronić użytkownika i nagrzewnicę, dostępne są następujące urządzenia zabezpieczające:

- Jeśli temperatura powietrza przekroczy  $+70\text{ °C}$ , urządzenie wyłączy się.
- Temperatura cewki jest przez cały czas monitorowana. Termostat przerywa podgrzewanie, zanim cewka ulegnie przegrzaniu.
- Jeśli podczas korzystania z trybu temperatury w przedziale czasowym ustalonym przez producenta nie zostanie osiągnięty wzrost temperatury o  $1\text{ °C}$ , podgrzewacz zostanie wyłączony. Na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat o błędzie: [----] (4 migające kreski).
- W modelach z ramieniem wychylnym wbudowana jest krzywka pozycjonowania jako zabezpieczenie.

## 2.6 Wyposażenie ochronne

W przypadku niektórych prac przy produkcji wymagane jest noszenie środków ochrony osobistej. Środki ochrony osobistej obejmują:

 3 Wymagane środki ochrony osobistej

Środki ochrony osobistej	Znaki nakazu wg DIN EN ISO 7010
Rękawice termoizolacyjne odporne na działanie temperatury do $+250\text{ °C}$	
Obuwie ochronne	

## 2.7 Przepisy bezpieczeństwa

Podczas pracy z podgrzewaczem należy przestrzegać następujących przepisów bezpieczeństwa. Dalsze informacje o zagrożeniach i konkretne sposoby postępowania znajdują się np. w rozdziałach Uruchomienie ►19 | 6 i Eksploatacja ►21 | 7.

### 2.7.1 Stosować się do instrukcji

Zawsze należy stosować się do niniejszej instrukcji.

### 2.7.2 Transport

Bezpośrednio po użyciu podgrzewacz nie może być przemieszczany.

### 2.7.3 Przechowywanie

Podgrzewacz musi być przechowywany w następujących warunkach otoczenia:

- Wilgotność powietrza co najmniej 5 %, maksymalnie 90 %, bez kondensacji
- Miejsce osłonięte przed działaniem światła słonecznego i promieniowania UV
- Poza strefą zagrożenia wybuchem
- Brak niebezpiecznych substancji chemicznych w otoczeniu
- Temperatura od  $0\text{ °C}$  ( $+32\text{ °F}$ ) do  $+50\text{ °C}$  ( $+122\text{ °F}$ )

Skutkami przechowywania podgrzewacza w nieodpowiednich warunkach mogą być uszkodzenia układu elektronicznego, korozja na powierzchniach przylegania obejmy i powierzchniach styku (biegunach) U-kształtnego rdzenia oraz odkształcenie obudowy z tworzywa sztucznego.

#### 2.7.4 Uruchamianie

Podgrzewacza nie wolno modyfikować.

Dozwolone jest montowanie wyłącznie oryginalnych akcesoriów i oryginalnych części zamiennych.

Podgrzewacz może być użytkowany wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych z dobrą wentylacją.

W przypadku wersji przewoźnych po przemieszczeniu należy zaciągnąć hamulce kółek skrętnych.

Kabel sieciowy nie może przechodzić przez U-kształtny rdzeń.

Urządzenie może być podłączone tylko do zasilania elektrycznego, które odznacza się parametrami podanymi na tabliczce znamionowej.

#### 2.7.5 Eksploatacja

Podgrzewacz może być użytkowany wyłącznie w następujących warunkach otoczenia:

- Pomieszczenie zamknięte
- Równe podłoże o wystarczającej nośności
- Wilgotność powietrza co najmniej 5 %, maksymalnie 90 %, bez kondensacji
- Poza strefą zagrożenia wybuchem
- Brak niebezpiecznych substancji chemicznych w otoczeniu
- Temperatura od 0 °C (+32 °F) do +50 °C (+122 °F)

Jeśli przedmiot obrabiany przekracza maksymalną dopuszczalną masę, nie może być podgrzewany.

Jeśli wymiary przedmiotu obrabianego nie znajdują się w zakresie od minimalnych do maksymalnych dozwolonych wymiarów ►40 | 13, ten przedmiot obrabiany nie może być podgrzewany.

Jeśli przedmiot obrabiany waży więcej niż 23 kg, musi być transportowany przez 2 osoby lub przy użyciu odpowiedniej dźwignicy.

Jeśli przedmiot obrabiany waży więcej niż 46 kg, musi być transportowany przy użyciu odpowiedniej dźwignicy.

Przedmiot obrabiany nie może wisieć na linach lub łańcuchach z materiału ferromagnetycznego, gdy jest podgrzewany.

Podczas podgrzewania użytkownik musi zachować odległość co najmniej 1 m od podgrzewacza.

Do U-kształtnego rdzenia i obejmy nie mogą dotykać żadne metalowe części. Przedmioty z materiału ferromagnetycznego muszą być odkładane w odległości co najmniej 1 m od podgrzewacza.

Obejm wsporczych, obejm rozkładanych i obejm pionowych nie można wykonywać ani przetwarzać we własnym zakresie.

Podgrzewacz można włączyć dopiero wtedy, gdy obejma wsporcza, obejma rozkładana lub obejma pionowa jest poprawnie ustawiona.

Podczas podgrzewania nigdy nie zdejmować obejmy wsporczej, obejmy rozkładanej lub obejmy pionowej.

Nigdy nie wyłączać podgrzewacza wyłącznikiem głównym w czasie, gdy urządzenie podgrzewa on element.

Dymu lub oparów powstających podczas podgrzewania nie wolno wdychać. Jeśli podczas podgrzewania występuje dym lub opary, należy zamontować odpowiednią instalację odciągową.

Podgrzewacz musi zostać wyłączony wyłącznikiem głównym, gdy nie jest używany.

### 2.7.6 Konserwacja

Podgrzewacz musi zostać odseparowany od zasilania elektrycznego przed przystąpieniem do jego konserwacji. Wyciągnięcie wtyczki sieciowej skutkuje odseparowaniem urządzenia od zasilania elektrycznego.

### 2.7.7 Utylizacja

Muszą być przestrzegane przepisy obowiązujące w danym miejscu.

### 2.7.8 Modyfikacja

Podgrzewacza nie wolno modyfikować.

## 2.8 Prace przy instalacji elektrycznej

Tylko elektrycy z uprawnieniami na podstawie swojego wykształcenia zawodowego, wiedzy i doświadczenia, a także znajomości obowiązujących przepisów mogą prawidłowo wykonywać prace przy instalacji elektrycznej i dostrzegać możliwe zagrożenia.

## 3 Zakres dostawy

Podgrzewacz dostarczany jest w zestawie z następującymi standardowymi akcesoriami:

- Podgrzewacz
- 1 lub kilka obejm, zależnie od wielkości konstrukcyjnej podgrzewacza
- 1 Czujnik temperatury
- Rękawice termoizolacyjne odporne na działanie temperatury do +250 °C
- Wazelina
- Świadectwo testu
- Instrukcja obsługi

### 3.1 Uszkodzenia transportowe

1. Natychmiast po dostarczeniu należy sprawdzić produkt pod względem uszkodzeń transportowych.
2. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń transportowych należy natychmiast zgłosić to dostawcy.

### 3.2 Wady

1. Natychmiast po dostarczeniu należy sprawdzić produkt pod względem widocznych wad.
2. Wszelkie wady należy niezwłocznie zgłosić podmiotowi wprowadzającemu produkt do obrotu.
3. Uszkodzonych produktów nie należy uruchamiać.

## 4 Opis produktu

Element może zostać przymocowany na wale za pomocą stałego pasowania. W tym celu należy nagrzać i nasunąć na wał. Po ostygnięciu element jest przymocowany. Podgrzewaczem można podgrzewać lite elementy ferromagnetyczne, które są zamknięte w sobie. Są to np. koła zębate, panewki i łożyska toczne.

### 4.1 Funkcja

Podgrzewacz indukcyjny wytwarza silne pole elektromagnetyczne, które ogrzewa ferromagnetyczny przedmiot obrabiany. Typowym przypadkiem zastosowania jest podgrzewanie łożyska tocznego. Dlatego przedmiotem opisów w niniejszej instrukcji jest podgrzewanie łożyska tocznego.

#### 4.1.1 Zasada działania

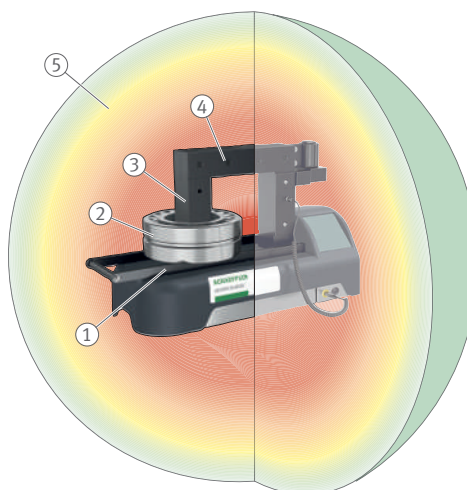
Oba bieguny U-kształtnej rdzeni połączone są ze sobą obejmą. U-kształtne rdzenie razem z obejmą tworzą wtedy obwód magnetyczny. Ten obwód magnetyczny jest zasadniczo cewką pierwotną. Cewka główna wytwarza przemienne pole elektromagnetyczne. To pole elektromagnetyczne przekazywane jest po żelaznym rdzeniu do cewki wtórnej. W cewce wtórnej indukowany jest wysoki prąd indukcyjny o niskim napięciu.

Prąd indukcyjny szybko ogrzewa przedmiot obrabiany. Części, które nie mają właściwości ferromagnetycznych, nie nagrzewają się, podobnie jak sam podgrzewacz.

Po przerwaniu podgrzewania pole elektromagnetyczne jest redukowane do zera, aby rozmagnesować przedmiot obrabiany.

Przy samym podgrzewaczu pole elektromagnetyczne jest bardzo silne. Im dalej od podgrzewacza, tym pole elektromagnetyczne jest słabsze. Pole elektromagnetyczne maleje w odległości 1 m na tyle, że nie przekracza limitu 0,5 mT określonego w obowiązujących normach.

1 Funkcja



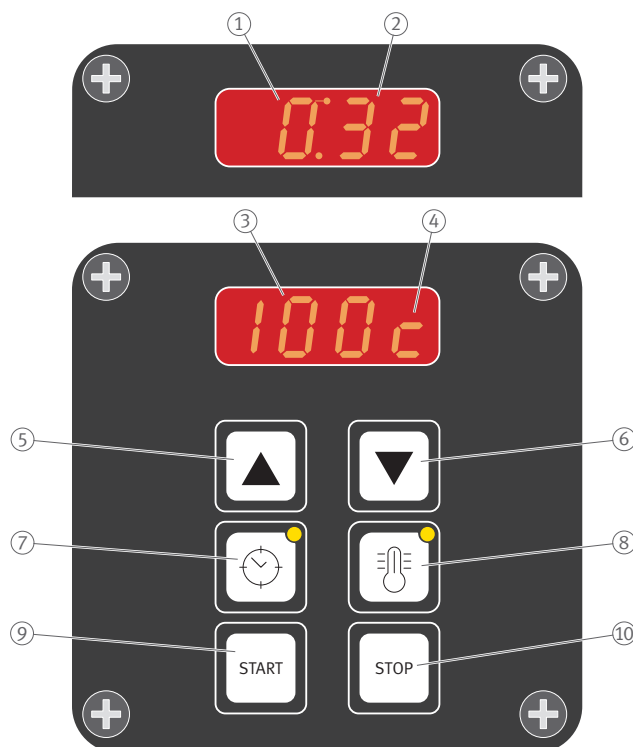
001A366C

1	Cewka pierwotna	2	Cewka wtórna, w tym przypadku łożysko toczne
3	U-kształtny rdzeń żelazny	4	Obejma
5	Pole elektromagnetyczne		

## 4.2 Panel sterowania z wyświetlaczem

Do ustawiania, włączania i wyłączania podgrzewacza służy wbudowany w obudowie panel sterowania.

2 Wyświetlacz i przyciski



001A26A2

1	Wskazanie w trybie czasu	2	Jednostka min lub s
3	Wskazanie w trybie temperatury	4	Jednostka °C lub °F
5	[Strzałka w górę]	6	[Strzałka w dół]
7	[Czas]	8	[Temperatura]
9	[Start]	10	[Stop]

4 Funkcje przycisków

Nazwa	Funkcja
[Strzałka w górę]	Zwiększenie wartości
[Strzałka w dół]	Zmniejszenie wartości
[Czas]	1: Włączenie trybu czasu 2: Zmiana jednostek Dwukrotne naciśnięcie powoduje przełączenie między s a min
[Temperatura]	1: Włączenie trybu temperatury 2: Zmiana wielkości kroku Dwukrotne naciśnięcie powoduje przełączenie między 1° a 10°
[Start]	Rozpoczęcie podgrzewania
[Stop]	Zatrzymanie podgrzewania

### 4.3 Czujnik temperatury

Czujnik temperatury jest częścią zakresu dostawy i można go zamówić jako część zamienną. W trybie temperatury używanie czujnika temperatury jest obowiązkowe. W trybie czasu czujnik temperatury może być używany do kontroli temperatury. Czujnik temperatury jest wrażliwym elementem podgrzewacza. Można go ciągnąć wyłącznie za wtyczkę i sondę. Nigdy nie ciągnąć za kabel.

Czujnik temperatury nadaje się do pomiaru temperatury do +240 °C. Przekroczenie temperatury +240 °C skutkuje zerwaniem połączenia między magnesem a czujnikiem temperatury. Podgrzewacz wyłączy się, gdy czujnik temperatury nie będzie wykrywał żadnego wzrostu temperatury.

4

3 Czujnik temperatury



001A332C

1	Wtyczka	2	Sonda
3	Kabel		

W celu podłączenia czujnika temperatury należy wetknąć wtyczkę w gniazdo (w obudowie podgrzewacza).

#### NOTYFIKACJA



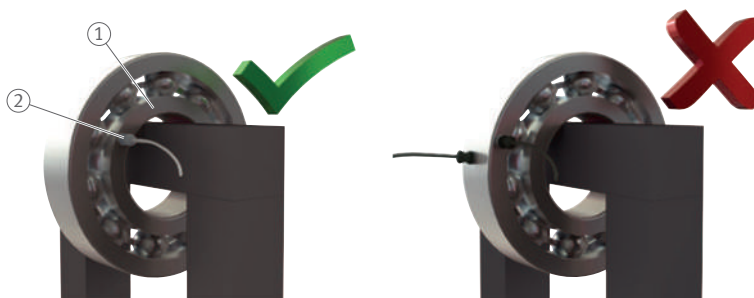
#### Gorący przedmiot obrabiany

Silne nagrzanie kabla, które skutkuje stopieniem jego osłony, a w konsekwencji zniszczeniem czujnika temperatury

- ▶ Nie zbliżać kabla czujnika temperatury do gorącego przedmiotu obrabianego.

Przed montażem skontrolować czystość czujnika temperatury i powierzchni przedmiotu obrabianego. Czujnik temperatury należy zawsze zakładać na stronie czołowej pierścienia wewnętrznego, jak najbliżej średnicy wewnętrznej.

4 Zakładanie czujnika temperatury



001A2692

1	Pierścień wewnętrzny	2	Sonda czujnika temperatury
---	----------------------	---	----------------------------

Po użyciu czujnika temperatury założyć go na U-kształtnym rdzeniu, jak najbliżej panelu sterowania.

## 5 Transport i składowanie

### 5.1 Transport

Podczas transportu muszą być przestrzegane zasady bezpieczeństwa.

#### OSTRZEŻENIE



#### Ciężki produkt

Zagrożenie dyskopatią i obrażeniami pleców.

- Produkt można podnosić tylko wtedy, gdy jego masa nie przekracza 23 kg.

Lekkie produkty do 23 kg mogą być przenoszone przez 1 osobę, nieco cięższe do 46 kg w razie potrzeby przez 2 osoby. W przypadku bardzo ciężkich produktów powyżej 46 kg należy posługiwać się środkami technicznymi o wystarczającym udźwigu.

#### 5 Transport urządzenia

Urządzenie	1 osoba	2 osoby	Środki techniczne
HEATER20	✓	✓	✓
HEATER50	✓	✓	✓
HEATER100		✓	✓
HEATER150			✓
HEATER200			✓
HEATER400			✓
HEATER600			✓
HEATER800			✓
HEATER1600			✓

✓ możliwe

### 5.2 Przechowywanie

Podczas przechowywania muszą być przestrzegane zasady bezpieczeństwa.

Niektóre podgrzewacze dostarczane są w opakowaniu transportowym. Podgrzewacz najlepiej jest przechowywać w opakowaniu transportowym, w którym został dostarczony.

## 6 Uruchamianie

Podgrzewacz uruchamiany jest w miejscu montażu.

### 6.1 Strefa zagrożenia

W strefie zagrożenia podgrzewacza może występować zagrożenie życia.

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



##### Silne pole elektromagnetyczne

Zagrożenie śmiercią wskutek zatrzymania akcji serca u osób z rozrusznikiem serca.

- ▶ Ustawić ogrodzenie.
- ▶ Wywiesić dobrze widoczne tabliczki ostrzegawcze ostrzegające wyraźnie osoby z rozrusznikiem serca o strefie zagrożenia.

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



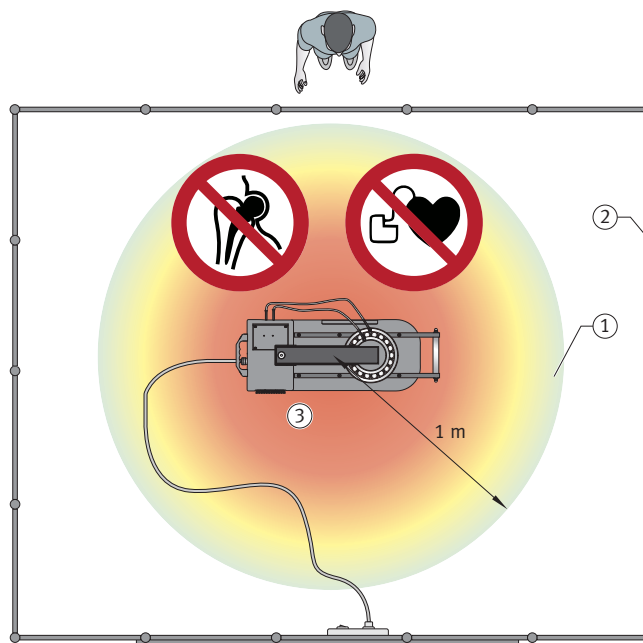
##### Silne pole elektromagnetyczne

Zagrożenie śmiercią wskutek nagrzania metalowego implantu.

Zagrożenie oparzeniami przez trzymane elementy metalowe.

- ▶ Ustawić ogrodzenie.
- ▶ Wywiesić dobrze widoczne tabliczki ostrzegawcze ostrzegające wyraźnie osoby z implantami o strefie zagrożenia.
- ▶ Wywiesić dobrze widoczne tabliczki ostrzegawcze ostrzegające wyraźnie osoby trzymające elementy metalowe o strefie zagrożenia.

#### 5 Strefa zagrożenia



00196592

1	Strefa zagrożenia, 1 m	2	Ogrodzenie
3	Równa powierzchnia o wystarczającej nośności		

### 6.2 Pierwsze kroki

Pierwsze kroki uruchomienia są następujące:

1. W razie potrzeby wyjąć podgrzewacz z opakowania transportowego.
2. Obejrzeć obudowę, aby sprawdzić, czy nie są na niej widoczne oznaki uszkodzenia.
3. Obejrzeć obejmę lub obejmy, aby sprawdzić, czy nie są na nich widoczne oznaki uszkodzenia.
4. Ustawić podgrzewacz w odpowiednim miejscu montażu.

Odpowiednie miejsce montażu musi spełniać następujące kryteria:

- równe, poziome podłoże bez właściwości ferromagnetycznych
- odległość od ferromagnetycznych elementów co najmniej 1 m
- nośność przekraczająca masę całkowitą podgrzewacza i przedmiotu obrabianego
- ogrodzenie w promieniu 1 m wokół podgrzewacza.

## 6.3 Zasilanie

W każdym podgrzewaczu znajduje się kabel sieciowy z wtyczką zasilania.

### 6.3.1 Układanie i podłączanie kabla sieciowego

Podłączanie do zasilania elektrycznego:

1. Obejrzeć podgrzewacz i kabel sieciowy, aby sprawdzić, czy nie są na nich widoczne oznaki uszkodzenia.
2. Ułożyć kabel sieciowy, tak aby nie powodował on ryzyka potknięcia.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO



#### Uszkodzona osłona kabla

Zagrożenie śmiertelnym porażeniem prądem. Silne pole elektromagnetyczne może stopić osłonę kabla i spowodować odślonięcie żył.

- Nie dopuścić do styczności kabla sieciowego z ogrzewanym elementem.

3. Odczytać z tabliczki znamionowej wymagania dotyczące zasilania elektrycznego.
4. Podłączyć wtyczkę zasilania do odpowiedniego gniazdka.

## 7 Eksploatacja

### 7.1 Informacje ogólne

Łożysko toczne można nagrzać najwyżej do temperatury +120 °C (+248 °F). Łożysko precyzyjne można nagrzać najwyżej do temperatury +70 °C (+158 °F). Wyższe temperatury mogą skutkować zmianami struktury metalurgicznej i smarowania, a w konsekwencji prowadzić do niestabilności i awarii.

### 7.2 Przygotowania

Przed włączeniem przeprowadzić następujące przygotowania:

1. Wyznaczyć i oznakować strefę zagrożenia zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa ►8 | 2.
2. Oczyszczyć podgrzewany przedmiot obrabiany, aby zapobiec jego dymieniu.
3. Dymu lub oparów powstających podczas podgrzewania nie wolno wdychać. Jeśli podczas podgrzewania występuje dym lub opary, zamontować odpowiednią instalację odciągową.
4. Nosić termoizolacyjne rękawice ochronne odporne na temperaturę +250 °C.
5. Nosić obuwie ochronne.

### 7.3 Wybór obejmmy wsporczej, obejmmy rozkładanej lub obejmmy pionowej

Jeśli średnica wewnętrzna przedmiotu obrabianego jest mniejsza niż powierzchnia przekroju bieguna, należy użyć obejmmy o mniejszej średnicy.

Jeśli stosowana jest obejmma o mniejszej średnicy od powierzchni przekroju bieguna U-kształtnego rdzenia, podgrzewacz nie jest w stanie podgrzewać z pełną mocą. Zawsze należy wybierać obejmę, która w jak największym stopniu wypełnia średnicę wewnętrzną łożyska. Dozwolone jest ułożenie na sobie 2 obejmmy wsporczych ►27 | 10. Wtedy podgrzewanie jest szybsze i bardziej równomierne.

#### NOTYFIKACJA



#### Upadki i uderzenia

Uszkodzenie obejmmy wsporczej, obejmmy rozkładanej lub obejmmy pionowej

- Obejmmy należy umieścić w schowku bezpośrednio po użyciu.

## 7.4 Ustawianie przedmiotu obrabianego

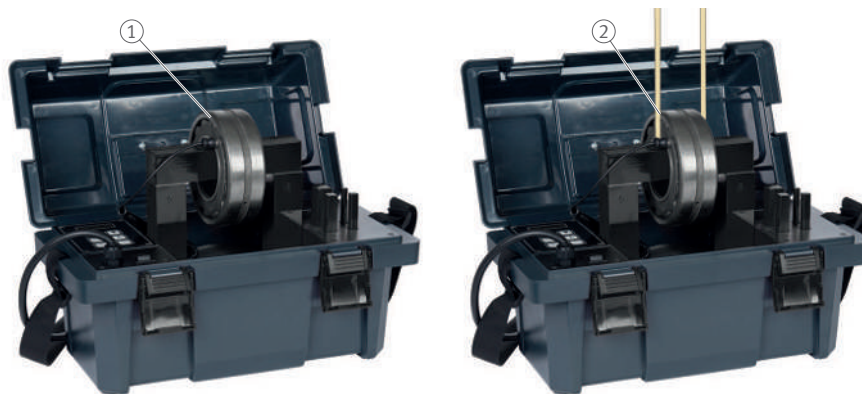
Zależnie od używanego podgrzewacza przedmiot obrabiany może zostać położony, zawieszony lub podwieszony.

6 Ustawianie przedmiotu obrabianego

Urządzenie	Podwieszenie	Zawieszenie	Pozycja leżąca
HEATER20	✓	✓	
HEATER50	✓	✓	✓
HEATER100	✓	✓	✓
HEATER150	✓	✓	✓
HEATER200	✓	✓	✓
HEATER400	✓	✓	✓
HEATER600	✓	✓	✓
HEATER800	✓		✓
HEATER1600	✓		✓

✓ możliwe

6 Możliwości ustawienia: HEATER20



001A696D

1 Zawieszane łożysko toczne

2 Podwieszane łożysko toczne

7 Możliwości ustawienia: Od HEATER50 do HEATER600



001A3F8C

1	Podwieszane łożysko toczne	2	Zawieszone łożysko toczne
3	Leżące łożysko toczne		

8 Możliwości ustawienia: HEATER800 oraz HEATER1600



001A693A

1	Leżące łożysko toczne	2	Podwieszane łożysko toczne
3	Zawieszone łożysko toczne, niedozwolone		

**OSTRZEŻENIE****Niedozwolona masa lub wymiary przedmiotu obrabianego**

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek przewrócenia się podgrzewacza i spadnięcia przedmiotu obrabianego.

- Uważać, aby dozwolone masy i wymiary nie zostały przekroczone.

**OSTRZEŻENIE****Niewypoziomowanie przedmiotu obrabianego wskutek uszkodzenia półki**

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek przewrócenia się podgrzewacza i spadnięcia przedmiotu obrabianego.

- Uważać, aby półka nie została uszkodzona.

**NOTYFIKACJA****Niewypoziomowanie obejmy rozkładanej na rdzeniu U-kształtnym z powodu uszkodzenia obejmy rozkładanej lub zawiasu.**

Uszkodzenie podgrzewacza wskutek silnych wibracji lub przeciążenia układu elektronicznego

- Unikać uszkodzenia obejmy rozkładanej i zawiasu.

Duże przedmioty obrabiane można zapakować w materiał izolacyjny (np. koc spawalniczy), aby były odizolowane termicznie. Ciepło pozostaje wtedy w przedmiocie obrabianym i jego temperatura spada wolniej.

### 7.4.1 Podwieszanie przedmiotu obrabianego

Ogrzewanie podwieszanego przedmiotu obrabianego jest dozwolone we wszystkich urządzeniach stołowych. Przedmiot obrabiany wisi wtedy na niemetalowym pasie, który jest odporny na działanie wysokiej temperatury. Podgrzewacz nie jest wtedy obciążony masą przedmiotu obrabianego.

**PRZESTROGA****Mocno nagrzana lina stalowa lub mocno nagrzanym łańcuch**

Niebezpieczeństwo oparzenia

- Powiesić przedmiot obrabiany na pasie, który nie zawiera metalu i jest odporny na działanie wysokiej temperatury.

## 7.4.2 Kładzenie przedmiotu obrabianego

Przedmiot obrabiany można położyć na każdym podgrzewaczu. Jedynym wyjątkiem jest HEATER20-BASIC.

✓ Przedmiot obrabiany może być ogrzewany w pozycji leżącej pod warunkiem, że jego średnica wewnętrzna jest większa niż przekątna U-kształtowanego rdzenia.

1. W modelach HEATER800 und HEATER1600 należy wysunąć i unieruchomić listwy wsporcze.

### OSTRZEŻENIE



**Wysunięcie listw wsporczych z powodu niezamontowania zawleczek**

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek przewrócenia się podgrzewacza i spadnięcia przedmiotu obrabianego.

▶ Wysuwane listwy wsporcze muszą być unieruchomione zawleczkami.

2. Przedmiot obrobiony należy ustawić w miarę możliwości centralnie względem U-kształtowanego rdzenia.

3. Uważać, aby przedmiot obrabiany nie stykał się z obudową z tworzywa sztucznego podgrzewacza.

### OSTRZEŻENIE



**Przedmiot obrabiany wystający poza listwy wsporcze**

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek przewrócenia się podgrzewacza i spadnięcia przedmiotu obrabianego.

▶ Sprawdzić, czy przedmiot obrabiany nie wystaje poza listwy wsporcze.

📐9 Przedmiot obrabiany nie może wystawać



001A3639

4. Zamknąć obwód magnetyczny jak największą obejmą.

5. Posmarować powierzchnie przylegania na obejmie i powierzchnie styku (bieguny) U-kształtowanego rdzenia wystarczającą ilością wazeliny, aby zapewnić optymalne przewodzenie i zapobiec wibracjom.

## 7.4.3 Zawieszanie przedmiotu obrabianego

Ogrzewanie przedmiotu obrabianego wiszącego na obejmie wsporczej lub obejmie rozkładanej jest dozwolone we wszystkich urządzeniach stołowych.

### OSTRZEŻENIE



**Niecentralne ustawienie przedmiotu obrabianego na obejmie rozkładanej**

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek przewrócenia się podgrzewacza i spadnięcia przedmiotu obrabianego.

▶ W przypadku ciężkich przedmiotów obrabianych posłużyć się odpowiednim zawieszem.

▶ W przypadku ciężkich przedmiotów obrabianych posłużyć się odpowiednim urządzeniem dźwignicowym.

▶ Ustawić przedmiot obrabiany centralnie na obejmie rozkładanej.

**NOTYFIKACJA****Przeciążenie otwartej obejmy rozkładanej**

Uszkodzenie podgrzewacza

- Otwarta obejma rozkładana może być tylko lekko obciążona.
- Podeprzeć przedmiot obrabiany.

**NOTYFIKACJA****Przeciążenie obejmy wsporczej lub obejmy rozkładanej**

Uszkodzenie podgrzewacza

- Nie przekraczać maksymalnej dozwolonej masy przedmiotu obrabianego.

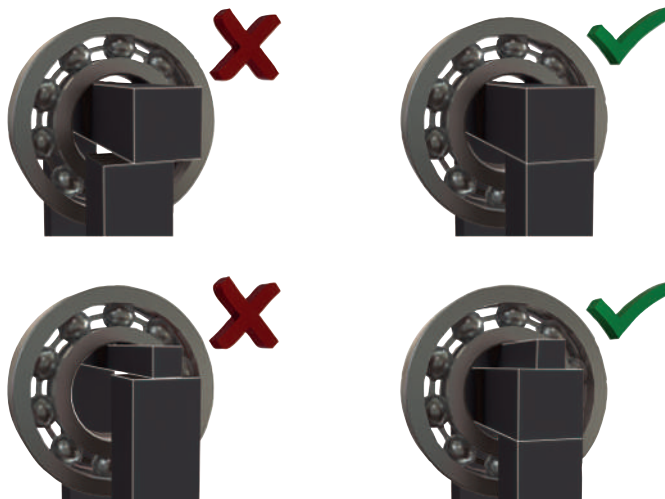
7 Maksymalna masa przedmiotu obrabianego, ograniczona nośnością obejmy

Podgrzewacz	Obejma wsporcza, obejma rozkładana	Przedmiot obrabiany
	mm	Maksymalna masa kg
HEATER20	7×7×200	1
	10×10×200	2
	14×14×200	3
	20×20×200	5
	40×40×200	20
HEATER50	7×7×200	1
	10×10×200	2
	14×14×200	3
	20×20×200	5
	40×40×200	10
	40×50×200	15
HEATER100	10×10×280	2
	14×14×280	3
	20×20×280	5
	30×30×280	10
	40×40×280	15
	50×50×280	20
	60×60×280	45
HEATER150, HEATER200	10×10×350	2
	14×14×350	3
	20×20×350	10
	30×30×350	15
	40×40×350	25
	50×50×350	40
	60×60×350	45
	70×70×350	50
	70×80×350	60
HEATER400	20×20×500	10
	30×30×500	15
	40×40×500	25
	60×60×500	60
	80×80×500	80
HEATER600	40×40×600	25
	60×60×600	60
	80×80×600	80
	90×90×600	80

✓ W przypadku stosowania obejmy wsporczej:

1. Ustawić przedmiot obrabiany centralnie na obejmie wsporczej.
2. Położyć obejmę wsporczą centralnie na U-kształtnym rdzeniu.

📌 10 Wieszanie na obejmie wsporczej lub obejmie rozkładanej



001A3F4C

- ✓ W przypadku stosowania obejmie rozkładanej:
- 3. Rozłożyć obejmę rozkładaną (odchylić do siebie) na tyle, aby została wpięta w krzywkę pozycjonowania.
- 4. Nasunąć przedmiot obrabiany na obejmę rozkładaną na tyle daleko, aby znalazł się w jej środku.

📌 11 Wieszanie na obejmie rozkładanej



001A3F1C

- 5. Złożyć obejmę rozkładaną z powrotem na U-kształtny rdzeń.
- 6. Uważać, aby przedmiot obrabiany nie stykał się z obudową z tworzywa sztucznego podgrzewacza.

## 7.5 Tryby pracy

Użytkownik decyduje, w którym z dwóch trybów podgrzewania pracuje podgrzewacz.

### 7.5.1 Tryb temperatury

W trybie temperatury ustawiana jest temperatura podgrzewania. Musi być podłączony czujnik temperatury.

Urządzenie ogrzewa przedmiot obrabiany jak najszybciej. Po osiągnięciu temperatury podgrzewania przedmiot obrabiany zostaje rozmagnesowany. Funkcja utrzymywania temperatury uaktywniona jest na stałe. Jeśli temperatura podgrzewania spadnie o 3 °C, przedmiot obrabiany zostanie ponownie podgrzany. Funkcję utrzymywania temperatury można w dowolnym momencie wyłączyć za pomocą przycisku [Stop]. Funkcja utrzymywania temperatury dezaktywowana jest automatycznie po 15 min lub, w HEATER20-BASIC, po 5 min.

### 7.5.2 Tryb czasu

W trybie czasu ustawiany jest czas podgrzewania. Jeśli podłączony jest czujnik temperatury, możliwy jest pomiar bieżącej temperatury.

W celu ustalenia czasu podgrzewania danego przedmiotu obrabianego należy go podgrzać do wymaganej temperatury w trybie temperatury. Czas, który będzie na to potrzebny, będzie czasem podgrzewania.

Przewaga trybu czasu nad trybem temperatury polega na tym, że nie jest konieczny czujnik temperatury. Tryb czasu może być zatem przydatny w następujących sytuacjach:

- **Montaż seryjny:**  
Należy uważać, aby temperatura początkowa występująca podczas wyznaczenia czasu podgrzewania była utrzymywana także w trakcie montażu seryjnego.
- **Jeśli czujnik temperatury jest uszkodzony:**  
W takiej sytuacji należy przez cały czas kontrolować bieżącą temperaturę za pomocą termometru.
- **W przypadku dużych przedmiotów obrabianych:**  
Przedmiot obrabiany, którego masa przekracza maksymalną masę leżącego przedmiotu obrabianego, musi zostać podwieszony, aby nie przeciążyć podgrzewacza. Ze względu na limit obciążenia termicznego zbyt niski wzrost temperatury powoduje w trybie temperatury zgłoszenie błędu.

Po upływie ustawionego czasu podgrzewania urządzenie automatycznie rozpoczyna rozmagnesowywanie przedmiotu obrabianego. Po rozmagnesowaniu jest emitowany ciągły sygnał akustyczny.

## 7.6 Tryb temperatury

W trybie temperatury ustawiana jest temperatura podgrzewania.

### 7.6.1 Podgrzewanie przedmiotu obrabianego

1. Ustawić przedmiot obrabiany ►22 | 7.4. Uważać, aby powierzchnie przylegania obejmują leżały prosto na powierzchniach styku (bieguny) U-kształtowego rdzenia i były posmarowane wystarczającą ilością wazeliny, aby zapewnić optymalne przewodzenie i zapobiec wibracjom.

#### NOTYFIKACJA



#### Gorący przedmiot obrabiany

Zniszczenie czujnika temperatury w przypadku stopienia osłony kabla z powodu zbyt silnego ogrzania.

- ▶ Nie zbliżać kabla czujnika temperatury do gorącego przedmiotu obrabianego.

2. Umieścić czujnik temperatury na powierzchni czołowej pierścienia wewnętrznego.
3. Włączyć podgrzewacz za pomocą wyłącznika głównego.
  - » Na wyświetlaczu będzie przez krótki czas wyświetlany napis, a następnie komunikat 100c (+100 °C)

#### 12 Włączanie



001A333C

1 Wskazanie 100c (+100 °C)

4. Ustawić wymaganą temperaturę podgrzewania za pomocą przycisków [Strzałka w górę] i [Strzałka w dół]. Dwukrotne naciśnięcie przycisku [Temperatura] pozwala na przełączanie wielkości kroku między 1 °C a 10 °C.

#### OSTRZEŻENIE



#### Silne pole elektromagnetyczne

Niebezpieczeństwo zakłóceń pulsu i uszkodzenia tkanek w przypadku dłuższego przebywania.

- ▶ W polu elektromagnetycznym należy przebywać w miarę możliwości jak najkrócej.
- ▶ Natychmiast po włączeniu opuścić strefę zagrożenia.

5. Nacisnąć przycisk [Start].
6. Oddalić się od pola elektromagnetycznego.
  - » Podgrzewanie zostanie rozpoczęte i urządzenie będzie lekko buczało. Na wyświetlaczu będzie wskazywana bieżąca temperatura w danym momencie. Podgrzewanie można w dowolnym momencie zatrzymać za pomocą przycisku [Stop].
  - » Po osiągnięciu temperatury podgrzewania miga wyświetlacz i jest emitowany głośny sygnał akustyczny. Następnie przedmiot obrabiany jest rozmagnesowywany. Jeśli temperatura spadnie o 3 °C, przedmiot obrabiany zostanie ponownie podgrzany. Może to być wykonywane wielokrotnie. Czas trwania tego utrzymywania temperatury wynosi 15 min lub 5 min w przypadku HEATER20-BASIC. Funkcję utrzymywania temperatury można w dowolnym momencie zatrzymać za pomocą przycisku [Stop].
  - » W trakcie utrzymywania temperatury miga wyświetlacz. Po 15 min lub 5 min w przypadku HEATER20-BASIC podgrzewacz indukcyjny zostanie wyłączony i rozlegnie się głośny ciągły sygnał akustyczny. Zatrzymanie podgrzewacza indukcyjnego zawsze powoduje automatycznie rozmagnesowanie przedmiotu obrabianego.

### 7.6.2 Stopnie Celsjusza lub Fahrenheita

Podgrzewacz indukcyjny wskazuje temperaturę w °C lub °F. Procedura zmieniania jednostek jest następująca.

- Nacisnąć przycisk [Temperatura] i przytrzymać go wciśniętego przez 10 s.

### 7.6.3 Niesprawność czujnika temperatury

Jeśli czujnik temperatury jest niesprawny, można korzystać z trybu czasu. W trybie czasu możliwe jest kontrolowanie temperatury za pomocą zewnętrznego termometru.

### 7.6.4 Mocowanie przedmiotu obrabianego

#### OSTRZEŻENIE



#### Gorąca powierzchnia

Dotknięcie gorącej powierzchni grozi oparzeniem.

W trakcie podgrzewania indukcyjnego może nastąpić bezpośrednie lub pośrednie nagrzanie ogrzewanego przedmiotu obrabianego, urządzenia i innych elementów.

- Nosić rękawice termoizolacyjne.

1. Zdjąć czujnik temperatury z przedmiotu obrabianego i umieścić go z boku U-kształtnego rdzenia.
2. W przypadku obejmę wsporczej: Podnieść obejmę wsporczą wraz z wiszącym na niej przedmiotem obrabianym i położyć na czystym podłożu.  
W przypadku obejmę rozkładanej: Otworzyć obejmę rozkładaną, aby oparła się na krzywce pozycjonowania, i zsunąć przedmiot obrabiany z obejmę rozkładanej.  
W przypadku obejmę pionowej: Pociągnąć obejmę pionową do góry.
3. Natychmiast zamocować przedmiot obrabiany, zanim wystygnie.

## 7.7 Tryb czasu

W trybie czasu ustawiany jest czas podgrzewania.

### 7.7.1 Podgrzewanie przedmiotu obrabianego

1. Ustawić przedmiot obrabiany ►22 | 7.4. Uważać, aby powierzchnie przylegania obejmują leżały prosto na powierzchniach styku (bieguny) U-kształtne-go rdzenia i były posmarowane wystarczającą ilością wazeliny, aby zapewnić optymalne przewodzenie i zapobiec wibracjom.

#### NOTYFIKACJA



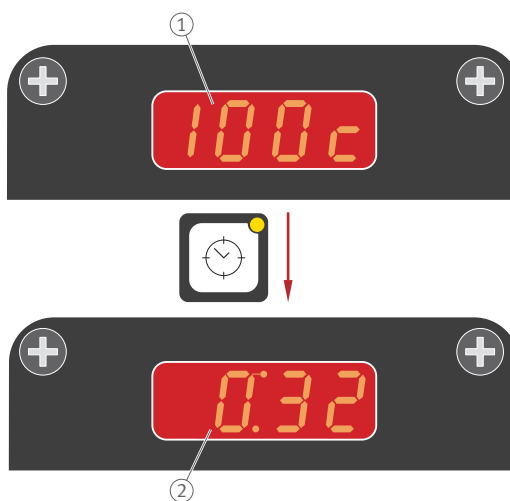
#### Gorący przedmiot obrabiany

Zniszczenie czujnika temperatury w przypadku stopienia osłony kabla z powodu zbyt silnego ogrzania.

- ▶ Nie zbliżać kabla czujnika temperatury do gorącego przedmiotu obrabianego.

2. Jeśli temperatura ma być kontrolowana, umieścić czujnik temperatury na powierzchni czołowej pierścienia wewnętrznego.
3. Włączyć podgrzewacz za pomocą wyłącznika głównego.
  - » Na wyświetlaczu będzie przez krótki czas wyświetlany napis, a następnie komunikat 100c (+100 °C).

13 Zmiana trybu temperatury na tryb czasu



001A334C

- |   |                          |   |                       |
|---|--------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Wskazanie 100c (+100 °C) | 2 | Wskazanie 0:32 (32 s) |
|---|--------------------------|---|-----------------------|

4. Naciśnąć przycisk [Czas].
5. Ustawić wymagany czas podgrzewania za pomocą przycisków [Strzałka w górę] i [Strzałka w dół]. Dwukrotne naciśnięcie przycisku [Czas] pozwala na przełączanie wielkości kroku między 1 min a 1 s.

#### OSTRZEŻENIE



#### Silne pole elektromagnetyczne

Niebezpieczeństwo zakłóceń pulsu i uszkodzenia tkanek w przypadku dłuższego przebywania.

- ▶ W polu elektromagnetycznym należy przebywać w miarę możliwości jak najkrócej.
- ▶ Natychmiast po włączeniu opuścić strefę zagrożenia.

6. Nacisnąć przycisk [Start].
7. Oddalić się od pola elektromagnetycznego.
  - » Podgrzewanie zostanie rozpoczęte i urządzenie będzie lekko buczało. Na wyświetlaczu będzie wskazywany pozostały czas podgrzewania. Naciśnięcie przycisku [Temperatura] podczas podgrzewania powoduje wyświetlanie przez 3 s bieżącej temperatury (jeśli jest podłączony czujnik temperatury). Następnie ponownie będzie wskazywany pozostały czas podgrzewania.
  - » Po upływie czasu podgrzewania wyświetlony zostanie czas 00:00, przedmiot obrabiany zostanie rozmagnesowany, a następnie rozlegnie się głośny ciągły sygnał akustyczny. Sygnał akustyczny można wyłączyć za pomocą przycisku [Stop].

### 7.7.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego

#### OSTRZEŻENIE



#### Gorąca powierzchnia

Dotknięcie gorącej powierzchni grozi oparzeniem.

W trakcie podgrzewania indukcyjnego może nastąpić bezpośrednie lub pośrednie nagrzanie ogrzewanego przedmiotu obrabianego, urządzenia i innych elementów.

► Nosić rękawice termoizolacyjne.

1. Jeśli był używany czujnik temperatury: Zdjąć czujnik temperatury z przedmiotu obrabianego, a następnie umieścić go z boku U-kształtnej rdzenia.
2. W przypadku obejmę wsporczej: Podnieść obejmę wsporczą wraz z wiszącym na niej przedmiotem obrabianym i położyć na czystym podłożu.  
W przypadku obejmę rozkładanej: Otworzyć obejmę rozkładaną, aby oparła się na krzywce pozycjonowania, i zsunąć przedmiot obrabiany z obejmę rozkładanej.  
W przypadku obejmę pionowej: Pociągnąć obejmę pionową do góry.
3. Natychmiast zamocować przedmiot obrabiany, zanim wystygnie.

## 8 Usuwanie usterek

### OSTRZEŻENIE



#### Silne pole elektromagnetyczne

Niebezpieczeństwo zakłóceń pulsu i uszkodzenia tkanek w przypadku dłuższego przebywania.

- ▶ W polu elektromagnetycznym należy przebywać w miarę możliwości jak najkrócej.
- ▶ Natychmiast po włączeniu opuścić strefę zagrożenia.

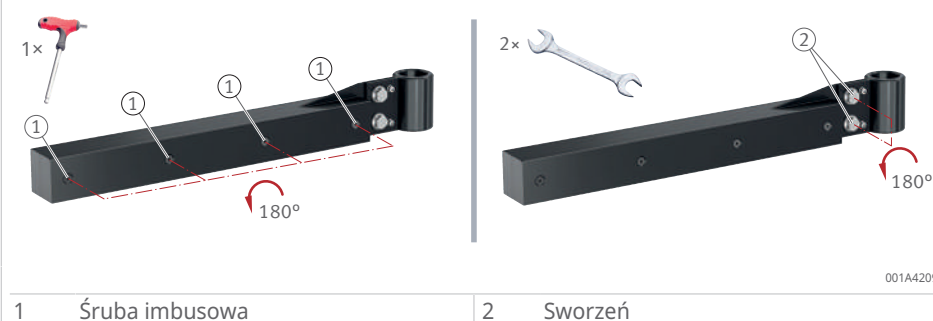
#### 8 Usuwane usterek

Błąd	Możliwa przyczyna	Sposób postępowania
W trybie temperatury na wyświetlaczu miga [----]. Rozlega się głośny, ciągły sygnał akustyczny.	Sonda nie jest przyłożona do przedmiotu obrabianego	Umieścić sondę na równej i czystej powierzchni przedmiotu obrabianego
	Powierzchnia przylegania sondy czujnika jest brudna	Oczyszczyć powierzchnię przylegania
	Czujnik temperatury nie jest prawidłowo podłączony	Podłączyć prawidłowo czujnik temperatury zgodnie z symbolami + i -
	Czujnik lub kabel jest uszkodzony	Wymienić czujnik temperatury na nowy
	Przedmiot obrabiany jest za duży	Użyć podgrzewacza o większej mocy
Podgrzewacz silnie wibruje podczas podgrzewania	Powierzchnie styku między U-kształtnym rdzeniem a obejmą są brudne lub nie zostały odpowiednio posmarowane wazeliną	Zakończyć cykl podgrzewania, oczyścić powierzchnie styku między obejmą a biegunami i posmarować je wazeliną
Podgrzewacz silnie wibruje podczas podgrzewania pomimo oczyszczenia powierzchni styku i posmarowania ich wazeliną	Powierzchnie styku między U-kształtnym rdzeniem a obejmą są nierówne	Zakończyć cykl podgrzewania i wyprostować obejmę rozkładaną

### 8.1 Prostowanie obejmy rozkładanej

1. Zetrzeć brud, zadziory itp. z obejmy rozkładanej i U-kształtnego rdzenia.
2. Nałożyć ciekłą warstwę wazeliny na wszystkie powierzchnie styku.
3. Zamontować obejmę rozkładaną.
4. Ustawić obejmę rozkładaną centralnie na U-kształtnym rdzeniu.
5. Odkręcić śruby imbusowe o pół obrotu.
6. Odkręcić sworznie o pół obrotu.

#### 14 Odkręcanie śrub imbusowych i sworzni



1 Śruba imbusowa

2 Sworzień

001A4209

7. Włączyć urządzenie.
8. Nacisnąć [Start].
  - › Obejma rozkładana wyprostuje się sama.
9. W razie potrzeby lekko uderzyć w obejmę rozkładaną plastikowym młotkiem.

### 15 Prostowanie za pomocą plastikowego młotka



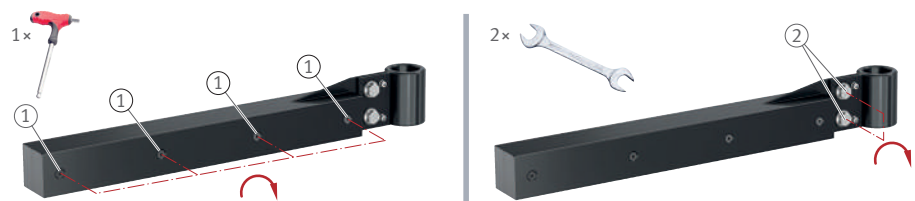
001A42E2

1 Plastikowy młotek

✓ Jeśli odgłosy ustąpią:

10. Dokręcić wszystkie śruby imbusowe i sworznie o pół obrotu.

### 16 Prostowanie obejmy rozkładanej



001A42F2

1 Śruba imbusowa

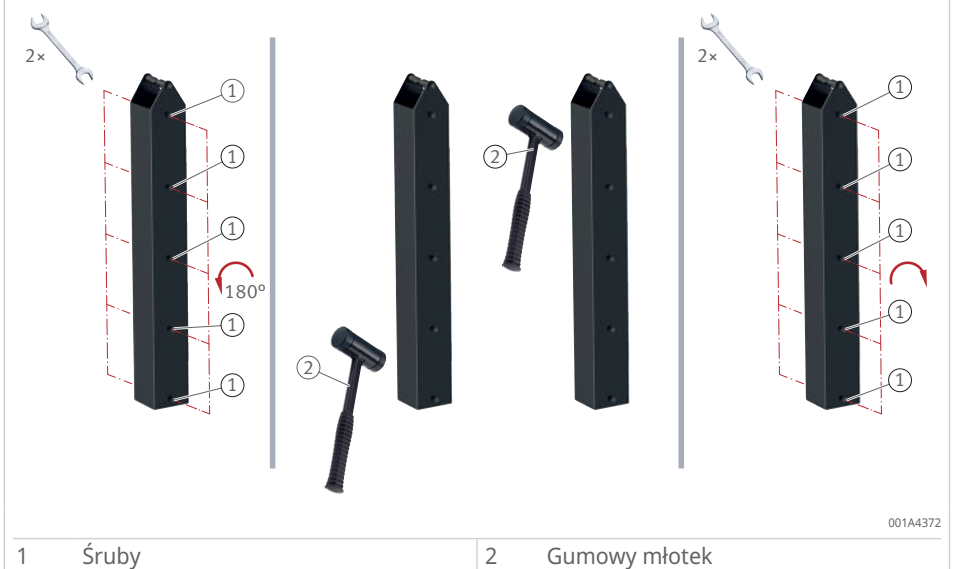
2 Sworzień

11. Wyłączyć urządzenie.

## 8.2 Prostowanie obejmy pionowej

1. Zetrzeć brud, zadziory itp. z obejmy pionowej i U-kształtnego rdzenia.
2. Nałożyć cieką warstwę wazeliny na wszystkie powierzchnie styku.
3. Ustawić obejmę pionową przed U-kształtnym rdzeniem.
4. Odkręcić śruby o pół obrotu.
5. Włączyć urządzenie.
6. Nacisnąć [Start].
  - › Obejma pionowa wyprostuje się sama.
7. W razie potrzeby lekko uderzyć w obejmę pionową gumowym młotkiem.
8. Dokręcić wszystkie śruby.
9. Wyłączyć urządzenie.

17 Prostowanie obejmy pionowej



## 9 Naprawa

Jeśli na urządzeniu są widoczne oznaki uszkodzenia, konieczna jest naprawa. Jeśli występuje inne zakłócenie, jak silne wibracje, zazwyczaj wymagana jest naprawa.

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Odseparować urządzenie od zasilania elektrycznego.
3. Uniemożliwić dalszą eksploatację.
4. Powiadomić producenta.

## 10 Konservacja

Urządzenie należy konserwować w razie potrzeby.

### Przygotowania

Przed konserwacją przeprowadzić następujące przygotowania:

- ✓ Urządzenie musi zostać wyłączone i odłączone od sieci.
  - ✓ Uniemożliwić nieuprawnione lub niezamierzone włączenie.
1. Nosić termoizolacyjne rękawice ochronne odporne na temperaturę +250 °C.
  2. Nosić obuwie ochronne.

### 9 Konservacja

Podzespół	Czynność
Podgrzewacz	Przetrzeć podgrzewacz suchą szmatką. Nigdy nie myć podgrzewacza wodą.
Powierzchnie styku (bieguny) na U-kształtnym rdzeniu	Utrzymywać powierzchnie styku w czystości. Regularnie smarować powierzchnie styku wazeliną, aby poprawić przewodzenie między U-kształtnym rdzeniem i obejmą oraz zapobiegać korozji.
Czop	Regularnie smarować czop wazeliną.
Obejma (wsporcza, rozkładana lub pionowa)	Jeśli występują silne wibracje, wyprostować obejmę ►33 8.1.

## 11 Wyłączenie z eksploatacji

Jeśli podgrzewacz nie jest regularnie używany, należy go wyłączyć z eksploatacji.

Wyłączenie z eksploatacji:

1. Wyłączyć podgrzewacz za pomocą wyłącznika głównego.
2. Odseparować podgrzewacz od zasilania elektrycznego.
3. Przykryć podgrzewać.

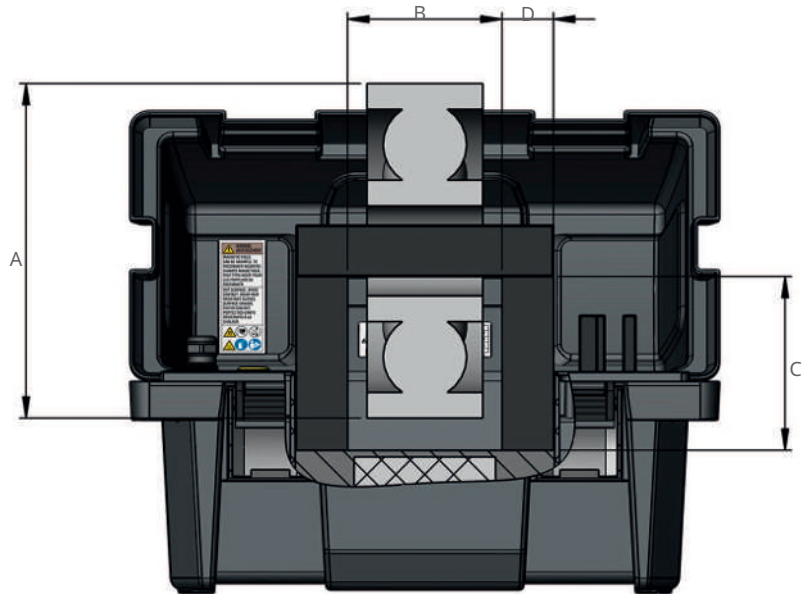
## 12 Utylizacja

W odniesieniu do utylizacji należy przestrzegać lokalnych przepisów.

## 13 Dane techniczne

Wyposażenie standardowe wchodzi w zakres dostawy, można zamówić wyposażenie specjalne. W tabelach są używane terminy dotyczące wymiarów. Objasnienie tych terminów znajdują się na ilustracjach.

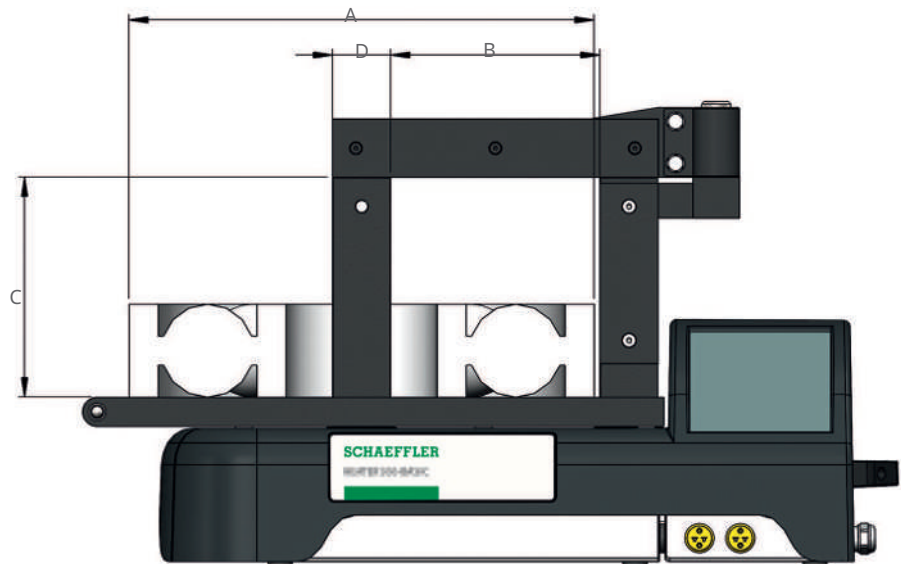
18 Wymiary HEATER20



001A4543

A	Maksymalna średnica zewnętrzna przedmiotu obrabianego	B	Rozstaw biegunów
C	Długość biegunów	D	Powierzchnia przekroju bieguna

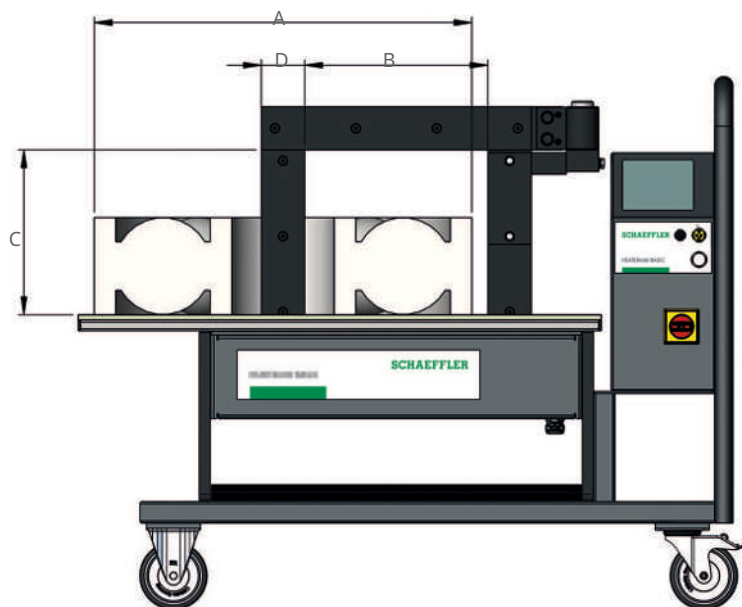
19 Wymiary od HEATER50 do HEATER200



001A4584

A	Maksymalna średnica zewnętrzna przedmiotu obrabianego	B	Rozstaw biegunów
C	Długość biegunów	D	Powierzchnia przekroju bieguna

20 Wymiary HEATER400 i HEATER600

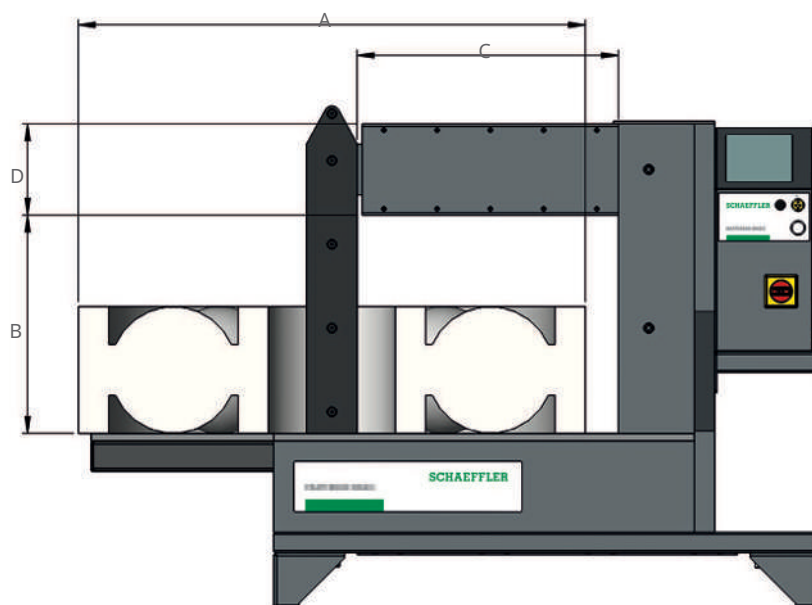


001A45E4

A	Maksymalna średnica zewnętrzna przedmiotu obrabianego	B	Rozstaw biegunów
C	Długość biegunów	D	Powierzchnia przekroju bieguna

13

21 Wymiary HEATER800 i HEATER1600



001A4624

A	Maksymalna średnica zewnętrzna przedmiotu obrabianego	B	Rozstaw biegunów
C	Długość biegunów	D	Powierzchnia przekroju bieguna

## 13.1 Maksymalna masa przedmiotu obrabianego

Maksymalna masa przedmiotu obrabianego podana jest przy założeniu ogrzewania przedmiotów obrabianych do +100 °C przy podanych parametrach zasilania elektrycznego. W przypadku wyższej temperatury lub innych parametrów zasilania elektrycznego należy zwrócić się do swojej osoby kontaktowej w Schaeffler.

■10 Maksymalna masa i wymagane zasilanie elektryczne w przypadku podgrzewania do temperatury +100 °C

Podgrzewacz	Zasilanie AC	Przedmiot obrabiany
	V	Maksymalna masa kg
HEATER20	230	20
HEATER50	230	50
HEATER100	230	100
HEATER150	230	150
HEATER200	400	200
HEATER400	400	400
HEATER600	400	600
HEATER800	400	800
HEATER1600	400	1600

## 13.2 Wymiana ciepła i czas podgrzewania

Czas podgrzewania jest uwarunkowany tym, ile energii cieplnej może wchłonąć przedmiot obrabiany, i zależy od następujących czynników:

- Masa przedmiotu obrabianego
- Geometria przedmiotu obrabianego
- Zasilanie

Wymiana ciepła z przedmiotem obrabianym spada, im większa jest odległość od obejmy lub U-kształtnego rdzenia. Ogrzewanie przedmiotów obrabianych z bardzo dużą średnicą otworu może trwać bardzo długo lub ogrzanie ich do wymaganej temperatury może być niemożliwe.

Podgrzewacze przystosowane do zasilania elektrycznego AC 120 V z przyczyn fizycznych odznaczają się mniejszą mocą niż urządzenia z zasilaniem AC 230 V. Wymiana ciepła jest znacznie mniejsza i podgrzewanie trwa dłużej.

W razie pytań należy zwrócić się do swojej osoby kontaktowej w Schaeffler.

### 13.3 HEATER20-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

#### 11 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	460 mm×240 mm×280 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	120 mm
	Długość biegunów (C)	135 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	40 mm×40 mm
Masa		21 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+150 °C (+302 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	1,5 h

#### 12 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER20-BASIC-230V	230	10	2,3	CE
HEATER20-BASIC-230V-UK	230	10	2,3	UKCA
HEATER20-BASIC-120V-US	120	10	1,2	QPS
HEATER20-BASIC-240V-US	240	5	1,2	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

#### 13 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	20 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	240 mm

#### 14 Obejma wsporcza

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER50.YOKE-10	7×7×200	0,08	10	✓
HEATER50.YOKE-15	10×10×200	0,15	15	✓
HEATER50.YOKE-20	14×14×200	0,32	20	✓
HEATER50.YOKE-30	20×20×200	0,61	30	✓
HEATER50.YOKE-60	40×40×200	2,42	60	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.4 HEATER50-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 15 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	600 mm×226 mm×272 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	120 mm
	Długość biegunów (C)	130 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	40 mm×50 mm
Masa		21 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

### 16 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER50-BASIC-230V	230	13	3	CE
HEATER50-BASIC-230V-UK	230	13	3	UKCA
HEATER50-BASIC-120V-US	120	13	1,5	QPS
HEATER50-BASIC-240V-US	240	13	3,1	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 17 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	50 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	400 mm

### 18 Obejma wsporcza

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER50.YOKE-10	7×7×200	0,08	10	✓
HEATER50.YOKE-15	10×10×200	0,15	15	o
HEATER50.YOKE-20	14×14×200	0,32	20	✓
HEATER50.YOKE-30	20×20×200	0,61	30	o
HEATER50.YOKE-60	40×40×200	2,42	60	o
HEATER50.YOKE-65	40×50×200	3,02	65	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.5 HEATER100-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 19 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	702 mm×256 mm×392 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	180 mm
	Długość biegunów (C)	185 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	50 mm×50 mm
Masa		31 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

### 20 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER100-BASIC-230V	230	16	3,7	CE
HEATER100-BASIC-230V-UK	230	13	2,9	UKCA
HEATER100-BASIC-120V-US	120	15	1,8	QPS
HEATER100-BASIC-240V-US	240	16	3,8	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 21 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	100 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	500 mm

### 22 Obejma wsporcza

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER100.YOKE-15	10×10×280	0,21	15	o
HEATER100.YOKE-20	14×14×280	0,4	20	o
HEATER100.YOKE-30	20×20×280	0,84	30	✓

### 23 Obejma rozkładana

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER100.YOKE-45	30×30×280	2,4	45	o
HEATER100.YOKE-60	40×40×280	3,87	60	o
HEATER100.YOKE-72	50×50×280	5,78	72	✓
HEATER100.YOKE-85	60×60×280	8,09	85	o

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.6 HEATER150-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 24 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	788 mm×315 mm×456 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	210 mm
	Długość biegunów (C)	205 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	70 mm×80 mm
Masa		52 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

### 25 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER150-BASIC-230V	230	16	3,7	CE
HEATER150-BASIC-230V-UK	230	13	2,9	UKCA
HEATER150-BASIC-240V-US	240	16	3,8	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 26 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	150 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	600 mm

### 27 Obejma wsporcza

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-15	10×10×350	0,27	15	o
HEATER200.YOKE-20	14×14×350	0,51	20	o
HEATER200.YOKE-30	20×20×350	1,06	30	o

### 28 Obejma rozkładana

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-45	30×30×350	3,67	45	✓
HEATER200.YOKE-60	40×40×350	5,51	60	o
HEATER200.YOKE-72	50×50×350	7,79	72	o
HEATER200.YOKE-85	60×60×350	10,69	85	o
HEATER200.YOKE-100	70×70×350	14,0	100	o
HEATER200.YOKE-110	70×80×350	15,90	110	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.7 HEATER200-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 29 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	788 mm×315 mm×456 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	210 mm
	Długość biegunów (C)	205 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	70 mm×80 mm
Masa		56 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

### 30 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER200-BASIC-400V	400	20	8	CE, UKCA
HEATER200-BASIC-450V	450	16	7,2	CE, UKCA
HEATER200-BASIC-500V	500	16	8	CE, UKCA
HEATER200-BASIC-480V-US	480	16	7,7	QPS
HEATER200-BASIC-600V-US	600	14	8,4	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 31 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	200 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	600 mm

### 32 Obejma wsporcza

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-15	10×10×350	0,27	15	o
HEATER200.YOKE-20	14×14×350	0,51	20	o
HEATER200.YOKE-30	20×20×350	1,06	30	o

### 33 Obejma rozkładana

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-45	30×30×350	3,67	45	✓
HEATER200.YOKE-60	40×40×350	5,51	60	o
HEATER200.YOKE-72	50×50×350	7,79	72	o
HEATER200.YOKE-85	60×60×350	10,69	85	o
HEATER200.YOKE-100	70×70×350	14,0	100	o
HEATER200.YOKE-110	70×80×350	15,90	110	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.8 HEATER400-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 34 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	1214 mm×560 mm×990 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	320 mm
	Długość biegunów (C)	305 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	80 mm×100 mm
Masa		150 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

### 35 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER400-BASIC-400V	400	30	12	CE, UKCA
HEATER400-BASIC-450V	450	25	12	CE, UKCA
HEATER400-BASIC-500V	500	24	12	CE, UKCA
HEATER400-BASIC-480V-US	480	24	12	QPS
HEATER400-BASIC-600V-US	600	20	12	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 36 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	400 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	850 mm

### 37 Obejma rozkładana

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER400.YOKE-30	20×20×500	3,12	30	o
HEATER400.YOKE-45	30×30×500	4,95	45	o
HEATER400.YOKE-60	40×40×500	7,55	60	o
HEATER400.YOKE-85	60×60×500	14,83	85	o
HEATER400.YOKE-115	80×80×500	25,40	115	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.9 HEATER600-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 38 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	1344 mm×560 mm×990 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	400 mm
	Długość biegunów (C)	315 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	90 mm×110 mm
Masa		170 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

### 39 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER600-BASIC-400V	400	45	18	CE, UKCA
HEATER600-BASIC-450V	450	40	18	CE, UKCA
HEATER600-BASIC-500V	500	36	18	CE, UKCA
HEATER600-BASIC-480V-US	480	36	18	QPS
HEATER600-BASIC-600V-US	600	30	18	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 40 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	600 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	1050 mm

### 41 Obejma rozkładana

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER600.YOKE-60	40×40×600	8,57	60	o
HEATER600.YOKE-85	60×60×600	17,43	85	o
HEATER600.YOKE-115	80×80×600	29,10	115	o
HEATER600.YOKE-130	90×90×600	37,90	130	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.10 HEATER800-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 42 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	1080 mm×650 mm×955 mm
	dł.×sz.×wys. <sup>1)</sup>	1080 mm×650 mm×1025 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	430 mm
	Długość biegunów (C)	515 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	180 mm×180 mm
Masa		250 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

<sup>1)</sup> Wysokość z kółkami (do kupienia oddzielnie)

### 43 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER800-BASIC-400V	400	60	24	CE, UKCA
HEATER800-BASIC-450V	450	50	24	CE, UKCA
HEATER800-BASIC-500V	500	48	24	CE, UKCA
HEATER800-BASIC-480V-US	480	48	24	QPS
HEATER800-BASIC-600V-US	600	40	24	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 44 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	800 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	1150 mm

### 45 Obejmy pionowe

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER800.YOKE-60	40×40×725	9	60	o
HEATER800.YOKE-72	50×50×725	14,5	72	o
HEATER800.YOKE-85	60×60×725	20,3	85	o
HEATER800.YOKE-115	80×80×725	36,10	115	o
HEATER800.YOKE-145	100×100×725	56,4	145	✓

- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.11 HEATER1600-BASIC

Urządzenia mogą być używane w trybie ciągłym. Czas podgrzewania jest ograniczony tylko przy maksymalnej temperaturze podgrzewania.

### 46 Podgrzewacz

Nazwa		Wartość
Wymiary	dł.×sz.×wys.	1520 mm×750 mm×1415 mm
	dł.×sz.×wys. <sup>1)</sup>	1520 mm×750 mm×1485 mm
U-kształtny rdzeń	Rozstaw biegunów (B)	710 mm
	Długość biegunów (C)	780 mm
	Powierzchnia przekroju bieguna (D)	230 mm×230 mm
Masa		720 kg
Temperatura podgrzewania	maks.	+240 °C (+464 °F)
Czas podgrzewania przy maks. temperaturze podgrzewania	maks.	0,5 h

<sup>1)</sup> Wysokość z kółkami (do kupienia oddzielnie)

### 47 Modele

Oznaczenie zamówienia	Zasilanie AC	Prąd znamionowy	Moc wyjściowa	Certyfikat
	V	A	kW	
HEATER1600-BASIC-400V	400	100	40	CE, UKCA
HEATER1600-BASIC-450V	450	80	40	CE, UKCA
HEATER1600-BASIC-500V	500	80	40	CE, UKCA
HEATER1600-BASIC-480V-US	480	80	40	QPS
HEATER1600-BASIC-600V-US	600	65	40	QPS

Urządzenia z sufiksem „US”: Wersje z certyfikatem QPS dopuszczone do sprzedaży w USA i Kanadzie zgodnie z CSA C22.2 NO. 88:19 i UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 48 Przedmiot obrabiany

Nazwa		Wartość
Masa	maks.	1600 kg
Średnica zewnętrzna (A)	maks.	1700 mm

### 49 Obejmy pionowe

Oznaczenie zamówienia	Wymiary	Masa	Min. średnica otworu	Zakres dostawy
	mm	kg	mm	
HEATER1600.YOKE-85	60×60×1140	32,5	85	o
HEATER1600.YOKE-115	80×80×1140	56,76	115	o
HEATER1600.YOKE-145	100×100×1140	88,69	145	o
HEATER1600.YOKE-215	150×150×1140	199,56	215	✓




- ✓ w zestawie
- o dostępne jako opcja

## 13.12 Kolory kabli

Kabel sieciowy zależy od modelu.

### 13.12.1 Od HEATER20 do HEATER150

50 1-fazowy podgrzewacz 120 V/230 V

Kolor		Przypisanie
	brązowy	Faza
	niebieski	N
	zielony/żółty	Uziemienie

51 1-fazowy podgrzewacz 120 V/240 V

Kolor		Przypisanie
	czarny	Faza
	biały	N
	zielony	Uziemienie

### 13.12.2 Od HEATER200 do HEATER1600

52 2-fazowy podgrzewacz 400 V/450 V/500 V

Kolor		Przypisanie
	brązowy	Faza
	czarny	Faza
	zielony/żółty	Uziemienie

53 2-fazowy podgrzewacz 480 V/600 V

Kolor		Przypisanie
	czarny	Faza
	czarny	Faza
	zielony	Uziemienie

## 13.13 Deklaracja zgodności CE

## CE Conformiteitsverklaring

Naam fabrikant: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
 Adres fabrikant: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant of vertegenwoordiger.

**Merk:** Schaeffler

**Productomschrijving:** Inductieverhitter

**Productnaam/Type:**

- HEATER20-BASIC-230V
- HEATER50-BASIC-230V
- HEATER100-BASIC-230V
- HEATER150-BASIC-230V
- HEATER200-BASIC-400V
- HEATER200-BASIC-450V
- HEATER200-BASIC-500V
- HEATER400-BASIC-400V
- HEATER400-BASIC-450V
- HEATER400-BASIC-500V
- HEATER600-BASIC-400V
- HEATER600-BASIC-450V
- HEATER600-BASIC-500V
- HEATER800-BASIC-400V
- HEATER800-BASIC-450V
- HEATER800-BASIC-500V
- HEATER1600-BASIC-400V
- HEATER1600-BASIC-450V
- HEATER1600-BASIC-500V

**Voldoen aan de eisen van de:**

- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

**Toegepaste geharmoniseerde normen:** Electric Safety  
 • EN 60335-1:2020

EMC Emission  
 • EN 55011:2016  
 • EN 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024  
 • EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

EMC Immunity  
 • EN 61000-6-1:2019

H. van Essen  
 Managing Director  
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Plaats, datum:  
 Vaassen, 10-11-2025



## 14 Akcesoria

Wyposażenie standardowe można dodatkowo zamówić.

Dostępne są także dodatkowe akcesoria do podgrzewaczy, np.:

- opcjonalne kółka
- Podnośniki do obejm pionowych

Informacje na temat zamawiania akcesoriów oraz szczegółowe informacje na temat podgrzewaczy można znaleźć w następującej publikacji:

TPI 282 | Podgrzewacze indukcyjne |  
<https://www.schaeffler.de/std/1FE4>



**Schaeffler Polska Sp. z o.o.**  
Budynek E  
ul. Szyszkowa 35/37  
02-285 Warszawa  
Polska  
[www.schaeffler.pl](http://www.schaeffler.pl)  
[info.pl@schaeffler.com](mailto:info.pl@schaeffler.com)  
Telefon +48 22 245 85 00

Wszystkie dane zostały przez nas uważnie sporządzone i sprawdzone, jednak nie możemy z całkowitą pewnością zagwarantować braku pomyłek. Korekty zastrzeżone. Należy zawsze sprawdzić, czy dostępne są bardziej aktualne informacje i uwagi dotyczące zmian. Niniejsza publikacja zastępuje wszystkie rozbieżne informacje z poprzednich publikacji. Przedruk, również częściowy, możliwy tylko po uzyskaniu naszej zgody.  
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
BA 74 / 02 / pl-PL / 2026-03