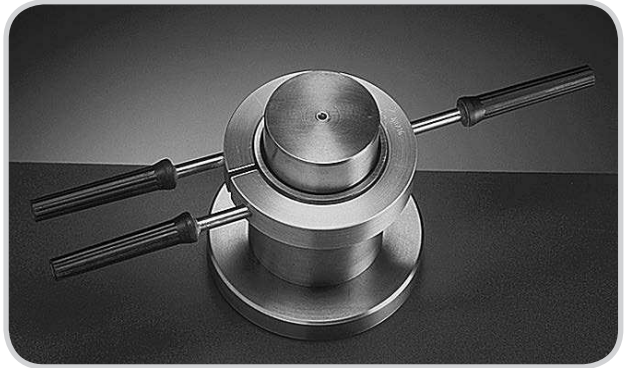


SKF



SKF TMBR

Instructions for use
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Manuale d'istruzioni

Bruksanvisning
Gebruiksaanwijzing
Instruções de uso
使用说明书
Инструкция по эксплуатации

English	2	English
Français	4	Français
Deutsch	6	Deutsch
Español	8	Español
Italiano	10	Italiano
Svenska	12	Svenska
Nederlands	14	Nederlands
Português	16	Português
中文	18	中文
Русский	20	Русский

1. Application

The aluminium heating ring is developed for dismounting inner rings of cylindrical roller bearings. The aluminium ring is available for all bearing sizes of the NU, NJ and NUP series, i.e. bearings without flanges or with only one flange in the inner ring.

The rings are available as standard for the following bearing sizes:

- 204 to 252
- 304 to 340
- 406 to 430

Heating rings can be made to order for other types of cylindrical roller bearing, e.g. of type NNU and needle roller bearings.

2. Technical data

The heating ring is made of an aluminium alloy.

Two different designs are available:

a) Bore < 200 mm.

The ring is equipped with three handles as shown on the picture.

b) Bore > 200 mm.

The ring is equipped with a special locking device for pressing the ring around the bearing and two handles to facilitate the positioning of the ring.

3. Dismounting procedure

- a) Clean the inner ring and aluminium ring.
- b) Coat the raceway of the inner ring with an oil with following specifications:
 - heat resisting 280 °C (536 °F).
 - heat transmitting.
 - rust preventing.
 - high viscosity.
- c) Heat the aluminium ring to 280 °C (536 °F).
For correct temperature control SKF advises the use of a thermometer, e.g. the SKF Advanced thermolaser TMTL 1400K with surface probe TMDT 2-30.
- d) Place the aluminium ring around the bearing inner ring and press the handles together (or clamp locking device). Wait for a short time, then try to rotate the tool with the ring until it comes loose from the shaft.

For mounting it is recommended to heat the bearing inner ring by means of a hot plate. No open fire, as this might change the material structure.



1. Application

La bague chauffante en aluminium a été conçue pour le démontage des bagues intérieures des roulements à rouleaux cylindrique. La bague en aluminium est disponible dans toutes les tailles de roulements des séries NU, NJ et NUP, c'est-à-dire les roulements sans épaulements ou avec un seul épaulement sur la bague intérieure.

En standard, les bagues sont disponibles dans les tailles de roulement suivantes:

- 204 à 252
- 304 à 340
- 406 à 430

Les bagues chauffantes peuvent être adaptées à d'autres types de roulements à rouleaux cylindriques, c'est-à-dire de type NNU et aux roulements à aiguilles.

2. Caractéristiques techniques

La bague chauffante est fabriquée en alliage d'aluminium.

Il existe deux modèles différents:

a) Alésage < 200 mm.

La bague est dotée de trois prises comme illustré sur la photo.

b) Alésage > 200 mm.

La bague est dotée d'un dispositif de blocage spécial destiné à presser la bague autour du roulement et de deux prises pour faciliter le positionnement de la bague.

3. Procédure de démontage

- a) Nettoyez la bague intérieure et la bague en aluminium.
- b) Enduisez le passage de la bague intérieure d'une huile répondant aux spécifications suivantes:
 - résistance à la chaleur 280 °C (536 °F).
 - transmission de la chaleur.
 - prévention contre la rouille.
 - haute viscosité.
- c) Chauffez la bague en aluminium à 280 °C (536 °F).
Pour un contrôle correct de la température, SKF recommande l'utilisation d'un thermomètre, par ex. Thermomètre de haute technologie à distance et à contact ThermoLaser TMTL 1400K de SKF doté de deux sondes de surface TMDT 2-30.
- d) Placez la bague en aluminium autour de la bague intérieure du roulement et pressez les prises l'une vers l'autre (ou serrez un dispositif de blocage). Attendez un moment puis essayez de faire tourner l'outil avec la bague jusqu'à ce qu'il se détache de l'axe.

Pour le montage, il est recommandé de chauffer la bague intérieure au moyen d'une plaque chauffante. Pas de flamme directe car elle pourrait endommager la structure du matériau.



1. Anwendung

Der Aluminium Ring wird zur Demontage von Zylinderrollenlager- Innerringen verwendet. Aluminium Ringe sind erhältlich für alle Lagergrößen der NU, NJ und NUP Serien, d.h. Lager ohne Flansch oder mit einem Flansch am Innenring.

Folgende Standardgrößen sind erhältlich:

- 204 bis 252
- 304 bis 340
- 406 bis 430

Spezialanfertigungen für andere Lagertypen, z.B. NNU oder Nadellager sind möglich.

2. Technische Daten

Die Ringe werden aus einer Alu-Legierung gefertigt.

Zwei verschiedene Ausführungen sind erhältlich:

- a) Bohrung > 200 mm:
mit drei Handgriffen gemäß Abbildung.
- b) Bohrung < 200 mm:
mit Spannverschluß und zwei Handgriffen, zur einfachen Positionierung auf dem Lagerring.

3. Demontage-Vorgang

- a) Lager-Innenring und Bohrung des Aluminium Rings reinigen.
- b) Öl mit folgenden Spezifikationen auf Lagerring auftragen:
 - Temperaturbeständigkeit 280 °C (536 °F).
 - gute Wärmeübertragung.
 - gute Korrosionsschutz-Eigenschaften.
 - hohe Viskosität.
- c) Aluminium Ring auf 280 °C (536 °F) erwärmen.
Für Korrekte Temperaturkontrolle ist das SKF Infrarot- und Kontakt-Thermometer ThermoLaser mit Oberflächenfühler TMDT 2-30 empfohlen.
- d) Aluminium Ring über den Lagerring schieben und Griffe zusammenpressen bzw. Spannverschluß schließen. Nach kurzer Zeit löst sich der Lagerring von der Welle und kann leicht demontiert werden.

Für die Wälzlagermontage sind Anwärmgeräte mit Temperaturkontrolle empfohlen, wie z.B. Heizplatte. Keine offene Flamme verwenden, es besteht die Gefahr der Strukturveränderung im Material.



1. Aplicación

El aro de aluminio de calentamiento está desarrollado para desmontar los aros interiores de los rodamientos de rodillos cilíndricos. El aro de aluminio está disponible para todos los tamaños de rodamientos de las series NU, NJ y NUP, es decir, aros sin pestañas o con sólo una pestaña en su aro interior.

Los aros están disponibles de forma estándar para los siguientes tamaños de rodamientos:

- 204 a 252
- 304 a 340
- 406 a 430

Se pueden fabricar aros de calentamiento bajo pedido para otros tipos de rodamientos de rodillos cilíndricos, por ejemplo del tipo NNU y rodamientos de agujas.

2. Datos técnicos

El aro de calentamiento está hecho de una aleación de aluminio.

Hay disponibles dos diseños diferentes:

a) Diámetro interior < 200 mm.

El aro está provisto de tres asas tal y como se muestra en el dibujo.

b) Diámetro interior > 200 mm.

El aro está provisto de un mecanismo de cierre especial, el cual presiona el aro sobre el rodamiento y dos asas para colocar con mayor facilidad el aro.

3. Procedimiento de desmontaje

- a) Limpiar el aro interior y el aro de aluminio.
- b) Recubrir el camino de rodadura del aro interior con un aceite con las siguientes características:
 - resistente al calor 280 °C (536 °F).
 - transmisor de calor.
 - que prevenga el óxido.
 - de elevada viscosidad.
- c) Calentar el aro de aluminio a 280 °C (536 °F).
Para un control correcto de la temperatura, SKF recomienda el uso de un termómetro, por ejemplo el Avanzado termómetro láser y por contacto, ThermoLaser TMTL 1400K de SKF con sonda de superficie TMDT 2-30.
- d) Colocar el aro de aluminio alrededor del aro interior del rodamiento y presionar las asas juntándolas (o fijar el mecanismo de cierre). Esperar un poco, acto seguido tratar de hacer girar la herramienta con el aro hasta que se suelte el eje.

Para el montaje, se recomienda calentar el aro interior del rodamiento por medio de una Placa Eléctrica de Calentamiento. No aplicar fuego, ya que esto podría cambiar la estructura del material.



1. Uso

L'anello di riscaldamento in alluminio è stato studiato per lo smontaggio degli anelli interni dei cuscinetti a rulli cilindrici. L'anello in alluminio è disponibile per i cuscinetti di tutte le dimensioni delle serie NU, NJ e NUP, cioè i cuscinetti senza flange o solo con una flangia nell'anello interno.

Gli anelli sono disponibili in esecuzione standard per i cuscinetti delle seguenti dimensioni:

- da 204 a 252
- da 304 a 340
- da 406 a 430

Gli anelli di riscaldamento possono essere prodotti su misura per altri tipi di cuscinetti a rulli cilindrici, ad esempio per cuscinetti tipo NNU e a rullini.

2. Caratteristiche tecniche

L'anello di riscaldamento è composto da una lega di alluminio ed è disponibile in due versioni diverse:

a) Alésaggio < 200 mm.

L'anello è dotato di tre impugnature, come illustrato in figura.

b) Alésaggio > 200 mm.

L'anello è dotato di uno speciale dispositivo di bloccaggio che consente di farlo aderire sul cuscinetto e di due impugnature per facilitarne il posizionamento.

3. Modalità di smontaggio

- a) Pulire l'anello interno e l'anello di alluminio.
- b) Oliare le piste dell'anello interno con olio avente le seguenti caratteristiche:
 - Stabilità termica 280 °C (536 °F)
 - Buona conduzione del calore
 - Proprietà antiruggine
 - Alta viscosità.
- c) Riscaldare l'anello di alluminio a 280 °C (536 °F).
Per un corretto controllo della temperatura, SKF raccomanda di utilizzare un termometro, ad esempio il SKF termometro avanzato a infrarossi e per contatto ThermoLaser TMTL 1400K con la sonda per superfici TMDT 2-30.
- d) Sistemare l'anello intorno all'anello interno del cuscinetto e premere contemporaneamente le impugnature (oppure chiudere il dispositivo di bloccaggio).
Dopo qualche minuto ruotare l'attrezzo con l'anello sino a disimpegnarlo dall'albero.

Per il montaggio si raccomanda di riscaldare l'anello interno del cuscinetto tramite piastra di riscaldamento. Non usare fiamme libere in quanto potrebbero modificare la struttura del materiale.



1. Tillämpning

Värmeringen av aluminium är avsedd för demontering av innerringar till cylindriska rullager. Aluminiumringen finns för alla lagerstorlekar i NU-, NJ- och NUP-serierna, dvs. lager utan flänsar eller med endast en fläns på innerringen.

Som standard finns ringarna för följande lagerstorlekar:

- 204 till 252
- 304 till 340
- 406 till 430

På beställning kan värmeringar tillverkas för andra typer av cylindriska rullager, t.ex. serie NNU och nålrullager.

2. Tekniska data

Värmeringen är tillverkad av en aluminiumlegering.

Två olika modeller finns tillgängliga:

a) Håldiameter < 200 mm.

Ringens är försedd med tre handtag enligt bilden.

b) Håldiameter > 200 mm.

Ringens är försedd med en speciell spärrmekanism för att pressa ringen runt lagret och två handtag för positionering av ringen.

3. Demonteringsprocedur

- a) Rengör innerringen och aluminiumringen.
- b) Stryk innerringens löpbana med en olja med följande specifikationer:
 - värmeresistent 280 °C (536 °F).
 - värmeledande.
 - rostskyddande.
 - hög viskositet.
- c) Värm aluminiumringen till 280 °C (536 °F).
För korrekt temperaturkontroll rekommenderas att en termometer används, t.ex. en SKF Kombinerad infraröd och kontakttermometer, ThermoLaser TMTL 1400K med ytmätsond TMDT 2-30.
- d) Placera aluminiumringen runt lagrets innerring och tryck ihop handtagen (eller kläm fast spärranordningen). Vänta en kort stund och försök sedan att försiktigt vrida värmeringen tills lagret lossnar från axeln.

För montering rekommenderar vi att lagrets innerring värms upp med en värmeplatta. Ingen öppen eld, detta kan påverka materialets struktur.



1. Toepassing

De aluminium verwarmingsring is ontwikkeld voor het demonteren van binnenringen van cilinderlagers. De aluminium ring is verkrijgbaar voor alle afmetingen lagers in de NU, NJ en NUP series, d.w.z. lagers zonder spookkragen of met maar één spookkraag op de binnenring.

De ringen zijn standaard verkrijgbaar voor de onderstaande lagerseries:

- 204 tot 252
- 304 tot 340
- 406 tot 430

Verwarmingsringen kunnen ook op aanvraag worden gemaakt voor andere soorten cilinderlagers, bijv. voor NNU-lagers en naaldlagers.

2. Technische gegevens

De verwarmingsring is gefabriceerd van een aluminiumlegering.

Er zijn twee verschillende versies verkrijgbaar:

a) Boring < 200 mm.

De ring is voorzien van drie handvaten zoals aangegeven in de afbeelding.

b) Boring > 200 mm.

De ring is voorzien van een speciaal vergrendelmechanisme waarmee de ring rond het lager wordt vastgeklemd en twee handvaten om de ring gemakkelijk te positioneren.

3. Demontageprocedure

- a) Maak de binnenring en de aluminium ring schoon.
- b) Breng een dun laagje olie met onderstaande specificaties aan op de loopbaan van de binnenring:
 - värmeresistent 280 °C (536 °F).
 - warmte bestendig 280 °C (536 °F).
 - warmte geleidend.
 - roest werend.
 - hoge viscositeit.
- c) Verwarm de aluminium ring tot 280 °C (536 °F).
Voor een correcte beheersing van de temperatuur adviseert SKF om een thermometer te gebruiken, bijv. de SKF Geavanceerde infrarood- en contactthermometer ThermoLaser TMTL 1400K met oppervlaktevoeler TMDT 2-30.
- d) Plaats de aluminium ring over de binnenring van het lager en duw de hendels bij elkaar (of zet vergrendelmechanisme vast). Wacht even, en probeer vervolgens het gereedschap met de ring rond te draaien totdat de binnenring loskomt van de as.

Voor montage wordt aanbevolen om de binnenring te verwarmen met behulp van een verwarmingsplaat. Gebruik geen open vuur, omdat dit de structuur van het materiaal kan veranderen.



1. Aplicação

O anel de aquecimento em alumínio, foi desenvolvido para desmontar anéis internos de rolamentos de rolos cilíndricos. O anel em alumínio está disponível para todas as dimensões de rolamentos das séries NU, NJ e NUP, isto é, rolamentos sem flanges ou só com uma flange no anel interno.

Os anéis estão disponíveis como standard para as seguintes dimensões de rolamento:

- 204 a 252
- 304 a 340
- 406 a 430

Os anéis de aquecimento podem ser encomendados para outros tipos de rolamentos de rolo cilíndricos, por ex., do tipo NNU e rolamentos de agulha.

2. Dados técnicos

O anel de aquecimento é feito de uma liga de alumínio.

Estão disponíveis dois modelos diferentes:

a) Furo < 200 mm.

O anel está equipado com três alavancas como é mostrado na figura.

b) Furo > 200 mm.

O anel está equipado com um dispositivo de fecho especial para pressionar o anel em volta do rolamento e com duas alavancas para facilitar o posicionamento do anel.

3. Procedimento de desmontagem

- a) Limpe o anel interno e o anel em alumínio.
- b) Lubrifique o curso do anel interno com um óleo com as seguintes especificações:
 - resistente ao calor 280 °C (536 °F).
 - transmissor de calor.
 - preventor de ferrugem.
 - viscosidade elevada.
- c) Aqueça o anel em alumínio a 280 °C (536 °F).
Para um controlo correcto da temperatura, a SKF aconselha a utilização de um termómetro, por ex., o Avançado termômetro infravermelho e de contacto ThermoLaser TMTL 1400K da SKF com sonda de superfície TMDT 2-30.
- d) Coloque o anel em alumínio em volta do anel interno do rolamento e pressione as alavancas juntas (ou aperte o dispositivo de aperto). Espere um pouco, depois tente rodar a ferramenta com o anel até que este se comece a soltar do eixo.

Para a montagem recomenda-se que aqueça o anel interno do rolamento através de uma Chapa Quente. Não o aqueça directamente sobre lume, porque isto pode alterar a estrutura do material.



1. 应用

铝加热环设计用于拆卸圆柱滚子轴承的内圈。加热铝环对应型号用于NU、NJ和NUP系列各种尺寸圆柱滚子轴承，在这些轴承内圈，或没有挡边，或一侧有挡边，或一侧有可移动的挡边。

标准的加热铝环用于以下轴承：

204 到 252

304 到 340

406 到 430

铝加热环也可用于其它类型的圆柱滚子轴承，如NNU系和滚针轴承。

2. 技术参数

加热环为铝合金材料，有两种不同的设计形式：

a) 孔径 < 200 mm。加热环带有三个手柄（如图所示）

b) 孔径 > 200 mm。加热环有一个特殊的锁紧装置，可将铝环紧压到轴承上，两个手柄便于定位加热铝环。

3. 操作步骤

- a) 先清洁轴承内圈和铝环
- b) 在轴承内圈滚道上涂上一层符合以下标准的油：
 - 耐高温至280°C
 - 良好传热性能
 - 防锈
 - 高粘度
- c) 将铝环加热至280°C
为准确控制加热温度，建议使用有接触式测温功能的数字显示测温仪，如SKF的TMTL 1400K。
- d) 将铝环套到轴承内圈上，捏紧手柄（或拧紧夹紧装置）。稍等片刻，然后试着旋转铝环，当内圈从轴上松动时，加速往外旋以取下内圈。

安装时，建议使用电热盘或感应式加热器来加热轴承内圈。不要用明火，因为这会损坏轴承的材料结构。



1. Область применения

Алюминиевые нагревательные кольца применяются для демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников. Данные кольца пригодны для всех стандартных подшипников серии NU, NJ и NUP, т.е. подшипников без бортов или с одним бортом на внутреннем кольце.

Стандартные кольца выпускаются для подшипников следующих размеров:

- 204 до 252
- 304 до 340
- 406 до 430

Нагревательные кольца могут изготавливаться для других типов цилиндрических роликоподшипников, например, NNU и игольчатых роликоподшипников.

2. Технические характеристики

Нагревательное кольцо изготавливается из алюминиевого сплава.

Доступны две различные конструкции:

- а) Диаметр отверстия < 200 мм.
Кольцо оснащено тремя рукоятками, как показано на рисунке.
- б) Диаметр отверстия > 200 мм.
Кольцо оснащено фиксирующим устройством для запрессовки на подшипнике и двумя рукоятками, облегчающими позиционирование кольца.

3. Процедура монтажа

- a) Очистите внутреннее и алюминиевое кольца.
- b) Нанесите на дорожку качения внутреннего кольца масло со следующими характеристиками:
 - теплостойкость, до 280 оС (536 °F);
 - теплопроводность;
 - защита от коррозии;
 - высокая вязкость.
- c) Нагрейте алюминиевое кольцо до 280 оС (536 °F). Для обеспечения правильной температуры следует использовать рекомендованный SKF термометр, например, высокотехнологичный термометр ThermoLaser TMTL 1400K производства SKF с контактным датчиком TMDT 2-30.
- d) Установите алюминиевое кольцо вокруг внутреннего кольца подшипника и зажмите рукоятки инструмента (или фиксирующее устройство). Выждите немного и попробуйте повернуть инструмент с внутренним кольцом подшипника, пока оно не отделится от вала.

Для монтажа рекомендуется нагреть внутреннее кольцо подшипника с помощью электроплитки. Запрещается использовать открытый огонь, поскольку он может изменить структуру материала.



The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto previa autorizzazione scritta della SKF. Nella stesura è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonché per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

Eftertryck – även i utdrag – får ske endast med SKFs skriftliga medgivande i förväg. Vissa bilder används under licens från Shutterstock.com. Uppgifterna i denna trycksak har kontrollerats med största noggrannhet, men SKF kan inte påta sig något ansvar för eventuell förlust eller skada, direkt, indirekt eller som en konsekvens av användningen av informationen i denna trycksak.

De inhoud van deze publicatie is auteursrechtelijk beschermd en mag niet worden overgenomen (zelfs niet gedeeltelijk) tenzij schriftelijke toestemming is gegeven. Elke zorgvuldigheid is genomen om de nauwkeurigheid van de informatie in deze publicatie te verzekeren maar geen aansprakelijkheid kan voor om het even welke verlies of schade worden aanvaard die direct, indirect of volgend uit het gebruik van informatie uit deze publicatie volgt.

O conteúdo desta publicação é de direito autoral do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), a não ser com permissão prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente, como resultado do uso das informações aqui contidas.

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制(甚至引用)。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误,但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任,不论此等责任是直接、间接或附随性的。

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2014/04

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP539