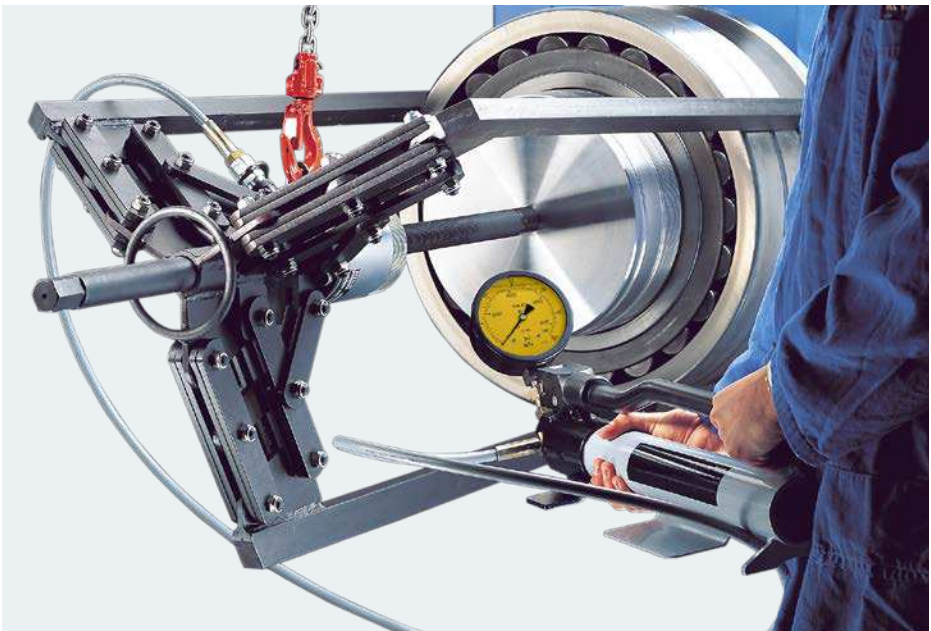


SKF TMHP 15/30/50



Instructions for use
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Mode d'emploi

Manuale d'istruzioni
Instruções de uso
使用说明书

EN	English	2
DE	Deutsch	7
ES	Español	12
FR	Français	17
IT	Italiano	22
PT	Português	27
ZH	中文	32

Table of contents

- Safety recommendations 3
- EC Declaration of conformity 3
- 1. Description 4
- 2. Technical data 4
- 3. Operating instructions 4
- 4. Maintenance 5
 - 4.1 General 5
 - 4.2 Replacing the oil 5
 - 4.3 Cleanliness 5
- 5. Spare parts 5
- 6. Accessories 6



Safety recommendations

As high pressures/forces constitute a potential safety risk, the following instructions must be considered:

- The equipment should only be operated by trained personnel.
- Always follow the operating instructions.
- Check the puller and all accessories carefully before use.
Never use even slightly damaged components.
- Make sure the force rating of the puller exceeds calculated maximum withdrawal force.
- Ensure that the puller legs are properly secured around the workpiece.
Each claw must be fully engaged.
- Make sure the force is equally distributed in all three arms.
- Make sure all air has been removed from the hydraulic system, before putting the equipment under pressure.
- Always use a pressure gauge.
- Always prevent the workpiece/tool from being projected upon sudden release of pressure (e.g. by use of retaining nut).
- Never use the equipment above the stated maximum pressure.
- Use protective goggles.
- Cover the work with a protective blanket or shield while force being applied.
- Never modify the unit.
- Use original parts only.
- Only use clean, recommended hydraulic oils (e.g. SKF LHM 300, LHDF 900 or similar).
- In case of any uncertainties as regards the use of the puller, contact SKF.

EC Declaration of conformity

We, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, The Netherlands herewith declare that the products described in these instructions for use, are in accordance with the conditions of the following directive: Machinery Directive 2006/42/EC and are in conformity with the following standards:

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, The Netherlands, October 2011



Sébastien David
Manager Product Development and Quality

1. Description

The SKF self-centring hydraulic pullers are specially designed for extracting large bearings and other components. To attain the high forces that then normally are needed, these pullers are equipped with a hydraulic jack and supplied with SKF hydraulic pump TMJL 100.

2. Technical data

Description	TMHP 15/260		
No. of arms	3		
Width of grip	195–386 mm (7.7–15.2 in)		
Arm length	264 mm (10.4 in)		
Claw length	37 mm (1.5 in)		
Weight	34 kg (75 lb)		
Piston displacement	100 mm (3.9 in)		
Max. pressure	80 MPa (11 600 psi)		
Max. force	150 kN (17 US ton)		

Description	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
No. of arms	3	3	
Width of grip	290–500 mm (11.4–19.7 in)	290–500 mm (11.4–19.7 in)	290–500 mm (11.4–19.7 in)
Arm length	170 mm (6.7 in)	350 mm (13.7 in)	600 mm (23.6 in)
Claw length	30 mm (1.2 in)	30 mm (1.2 in)	30 mm (1.2 in)
Weight	45 kg (99 lb)	47 kg (104 lb)	56 kg (123 lb)
Piston displacement	50 mm (2.0 in)	50 mm (2.0 in)	50 mm (2.0 in)
Max. pressure	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Max. force	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)

Description	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
No. of arms	3	3	3
Width of grip	310–506 mm (12.2–19.9 in)	310–506 mm (12.2–19.9 in)	310–506 mm (12.2–19.9 in)
Arm length	140 mm (5.5 in)	320 mm (12.6 in)	570 mm (22.4 in)
Claw length	32 mm (1.2 in)	32 mm (1.2 in)	32 mm (1.2 in)
Weight	47 kg (104 lb)	54 kg (119 lb)	56 kg (123 lb)
Piston displacement	40 mm (1.6 in)	40 mm (1.6 in)	40 mm (1.6 in)
Max. pressure	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Max. force	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)

3. Operating instructions

- Open the puller by pushing the boss forward. Place the puller on the application and close to grip by pulling the boss. Ensure that the puller legs have a good grip on the workpiece, the claws must be fully engaged. Tighten the spindle manually.
- Connect the pump and start injecting oil.
- The maximum working pressure is 80 MPa (11.600 psi), which corresponds to the maximum withdrawal forces.
- Never exceed the maximum working pressure. When the maximum axial piston displacement (see technical data) is reached, the pressure will rapidly increase. The piston should then be pressed to its initial position by opening the release valve and turning the spindle. Repeat the working cycle until the workpiece is completely dismantled.

4. Maintenance

4.1 General

Protect the puller against corrosion. Inspect all puller components on a regular time interval.

4.2 Replacing the oil

When replacing the oil or after maintenance, make sure no air is trapped in the system.

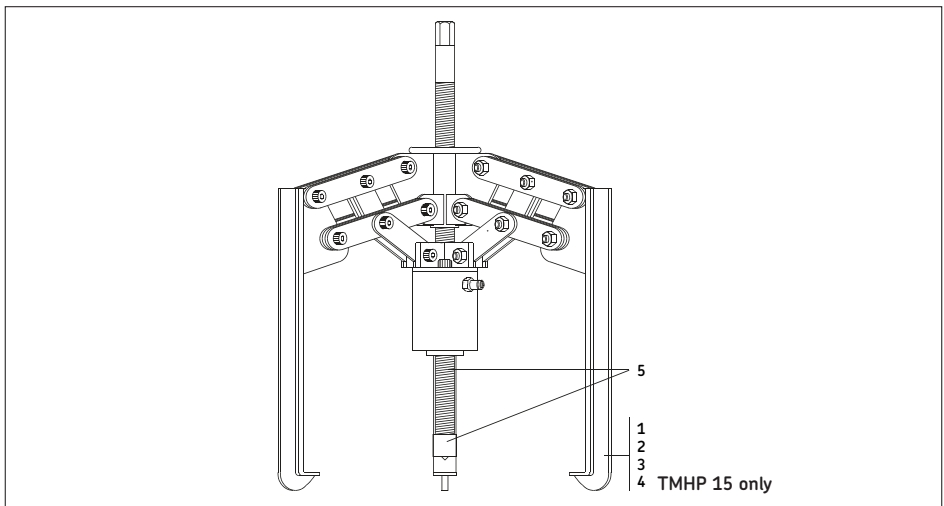
Only use clean, recommended hydraulic oils.

4.3 Cleanliness

Keep the cylinder clean from dirt and metal particles in order to avoid excessive wear.

5. Spare parts

Designation	Description
TMHP 15-1	Pullerarm - length 264 mm (10.4 in) (standard)
TMHP 15-5	Spindle and centre nib
TMHP 15-11	Repair kit hydraulic cylinder
TMHP 30-1	Pullerarm - length 170 mm (6.7 in)
TMHP 30-2	Pullerarm - length 350 mm (13.7 in)
TMHP 30-3	Pullerarm - length 600 mm (23.6 in)
TMHP 30-5	Spindle and centre nib
TMHP 30-11	Repair kit hydraulic cylinder
TMHP 50-1	Pullerarm - length 140 mm (5.5 in)
TMHP 50-2	Pullerarm - length 320 mm (12.6 in)
TMHP 50-3	Pullerarm - length 570 mm (22.4 in)
TMHP 50-5	Spindle and centre nib
TMHP 50-11	Repair kit hydraulic cylinder
TMJL 100	Hydraulic pump



6. Accessories

Designation	Description
TMHP 15-2	Pullerarm - length 344 mm (14.2 in)
TMHP 15-3	Pullerarm - length 439 mm (17.3 in)
TMHP 15-4	Pullerarm - length 689 mm (27.1 in)

Inhalt

Sicherheitshinweise	8
CE Konformitätserklärung	8
1. Beschreibung.....	9
2. Technische daten	9
3. Bedienungsanleitung	9
4. Wartung	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Ölwechsel.....	10
4.3 Reinhaltung	10
5. Ersatzteilliste.....	10
6. Zubehör.....	11



Sicherheitshinweise

Da hohe Kräfte/hohe Drücke ein Sicherheitsrisiko darstellen und gefährliche Verletzungen verursachen können, sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden.
- Stets die Gebrauchsanweisung/ Betriebsanleitung beachten.
- Vor Inbetriebnahme sind der Abzieher und alle Zubehörteile sorgfältig zu überprüfen. Auch nur geringfügig beschädigte Teile, dürfen auf keinen Fall verwendet werden.
- Der Lagerabzieher muß auf jeden Fall für größere Kräfte ausgelegt sein als die maximal notwendige Abziehkraft.
- Die Abzieharme müssen fest und gleichmäßig am abzuziehenden Bauteil angreifen. Jeder Haken muß sicher greifen.
- Die Abziehkraft muß gleichmäßig auf die drei Abzieharme verteilt sein.
- Vor dem Druckaufbau im Gerät muß das Hydrauliksystem vollständig entlüftet werden.
- Nie ohne Manometer arbeiten.
- Wenn sich das zu demontierende Bauteil oder Werkzeug gelöst hat, besteht die Gefahr, daß es schlagartig von seinem Sitz herunterschießt. Daher Bauteil/Werkzeug immer sichern, beispielsweise mit einer Sicherungsmutter.
- Das Gerät nie mit höherem Druck als dem angegebenen Maximaldruck beaufschlagen.
- Immer eine Schutzbrille tragen.
- Solange Kräfte aufgebracht werden, Arbeitsbereich mit einer Schutzabdeckung oder Abschirmung absichern.
- Niemals Veränderungen am Gerät vornehmen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Nur saubere Drucköle nach SKF Empfehlung verwenden (z.B. SKF LHM 300, LHDF 900, o.ä.).
- Wenn Sie Fragen zur Benutzung des Abzichers haben oder Unsicherheit vorliegt, wenden Sie sich bitte an SKF.

CE Konformitätserklärung

Die SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Niederlande erklärt hiermit, dass die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Produkte den folgenden Richtlinien und Normen entsprechen: EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EC

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, in den Niederlanden, Oktober 2011



Sébastien David
Leiter Produktentwicklung und Qualität

1. Beschreibung

Die SKF-Schwerlast-Hakenabzieher wurden speziell für das Abziehen großer Lager oder anderer Komponenten entworfen.

Um die normalerweise dafür erforderlichen hohen Kräfte zu erhalten, sind diese Abzieher mit einer hydraulischen Winde ausgestattet und mit einer SKF-Handpumpe TMJL 100 versehen.

2. Technische daten

Beschreibung	TMHP 15/260		
Zahl der Arme	3		
Klemmbreite	195–386 mm		
Armlänge	264 mm		
Hakenlänge	37 mm		
Gewicht	34 kg		
Hubvolumen	100 mm		
Höchstdruck	80 MPa		
Höchstkraft	150 kN		

Beschreibung	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
Zahl der Arme	3	3	
Klemmbreite	290–500 mm	290–500 mm	290–500 mm
Armlänge	170 mm	350 mm	600 mm
Hakenlänge	30 mm	30 mm	30 mm
Gewicht	45 kg	47 kg	56 kg
Hubvolumen	50 mm	50 mm	50 mm
Höchstdruck	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Höchstkraft	300 kN	300 kN	300 kN

Beschreibung	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Zahl der Arme	3	3	3
Klemmbreite	310–506 mm	310–506 mm	310–506 mm
Armlänge	140 mm	320 mm	570 mm
Hakenlänge	32 mm	32 mm	32 mm
Gewicht	47 kg	54 kg	56 kg
Hubvolumen	40 mm	40 mm	40 mm
Höchstdruck	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Höchstkraft	500 kN	500 kN	500 kN

3. Bedienungsanleitung

1. Den Abzieher durch Drücken der Nabe nach vorne öffnen. Den Abzieher auf die betreffende Anwendung setzen und durch Ziehen der Nabe zum Greifen schließen.
Darauf achten, daß die Abzieherarme das Werkstück gut festklemmen, die Haken müssen vollständig eingerückt sein. Die Spindel von Hand festziehen.
2. Die Pumpe anschließen und mit der Öldruckaufbau beginnen.
3. Der maximale Arbeitsdruck beträgt 80 MPa, was den maximalen Abziehkräften entspricht. Den Höchstleistungsdruck niemals überschreiten.
4. Wenn das maximale axiale Hubvolumen erreicht wird (siehe technische Daten), steigt der Druck schnell an. Der Kolben sollte dann durch Öffnen des Überdruckventils und Drehen der Spindel in seine Ausgangsposition gedrückt werden. Den Arbeitszyklus solange wiederholen, bis das Werkstück komplett demontiert ist.

4. Wartung

4.1 Allgemeines

Den Abzieher vor Korrosion schützen.
Alle Abzieherteile in regelmäßigen Abständen kontrollieren.

4.2 Ölwechsel

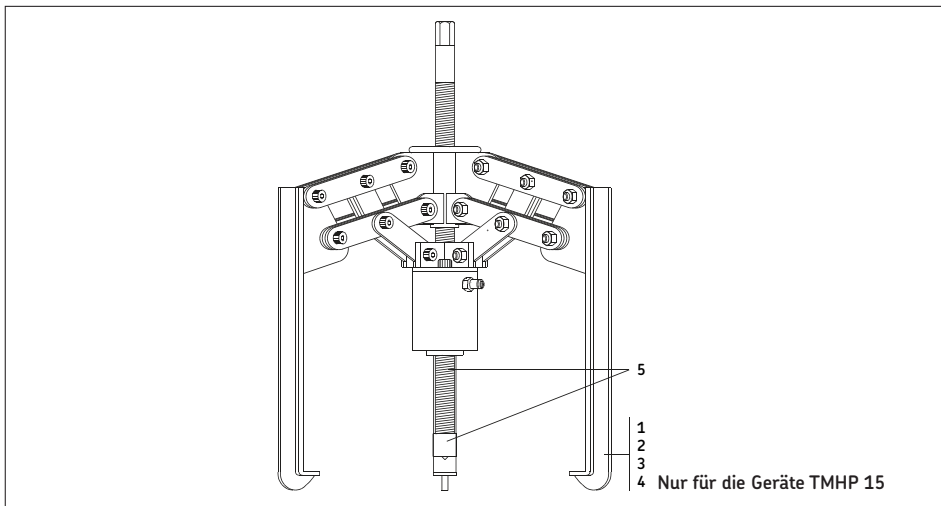
Beim Ölwechsel oder nach Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, daß sich keine Luft mehr im System befindet. Nur sauberes, empfohlenes Hydrauliköl verwenden.

4.3 Reinhaltung

Um übermäßigen Verschleiß zu vermeiden, sollte der Zylinder frei von Schmutz und Metallteilchen gehalten werden.

5. Ersatzteilliste

Kurzzeichen	Beschreibung
TMHP 15-1	Abzieherarm - Länge 264 mm (Standard)
TMHP 15-5	Spindel und Zentrierspitze
TMHP 15-11	Reparatursatz für Hydraulikzylinder
TMHP 30-1	Abzieherarm - Länge 170 mm
TMHP 30-2	Abzieherarm - Länge 350 mm
TMHP 30-3	Abzieherarm - Länge 600 mm
TMHP 30-5	Spindel und Zentrierspitze
TMHP 30-11	Reparatursatz für Hydraulikzylinder
TMHP 50-1	Abzieherarm - Länge 140 mm
TMHP 50-2	Abzieherarm - Länge 320 mm
TMHP 50-3	Abzieherarm - Länge 570 mm
TMHP 50-5	Spindel und Zentrierspitze
TMHP 50-11	Reparatursatz für Hydraulikzylinder
TMJL 100	Handpumpe



6. Zubehör

Kurzzeichen	Beschreibung
TMHP 15-2	Abzieherarm - Länge 344 mm
TMHP 15-3	Abzieherarm - Länge 439 mm
TMHP 15-4	Abzieherarm - Länge 689 mm

Índice

Recomendaciones de seguridad.....	13
Declaración de conformidad CE	13
1. Descripción.....	14
2. Datos técnicos.....	14
3. Instrucciones de funcionamiento	14
4. Mantenimiento.....	15
4.1 Generalidades	15
4.2 Cambio de aceite	15
4.3 Limpieza.....	15
5. Piezas de repuesto.....	15
6. Accesorios.....	16



Recomendaciones de seguridad

Como las altas presiones/fuerzas constituyen un riesgo potencial para la seguridad, las siguientes instrucciones deben ser consideradas:

- Los equipos sólo deben ser manipulados por personal cualificado.
- Siga siempre las instrucciones de funcionamiento.
- Compruebe cuidadosamente el extractor y todos los accesorios antes de usarlos. No use nunca componentes dañados, ni siquiera ligeramente dañados.
- Asegúrese de que la fuerza de tiro del extractor es superior a la máxima fuerza necesaria de extracción.
- Asegúrese de que las garras del extractor quedan correctamente fijadas alrededor de la pieza de trabajo. Cada patilla o uña debe estar completamente enganchada.
- Asegúrese de que la fuerza de tiro se reparta por igual para las 3 garras.
- Asegúrese de que todo el aire ha sido eliminado del sistema hidráulico antes de poner el equipo bajo presión.
- Use siempre un manómetro.
- Téngase siempre en cuenta que la pieza de trabajo/herramienta puede salir súbitamente proyectada al estar sometida a alta presión (use una tuerca tope o de retención).
- No use nunca el equipo con presiones superiores a las presiones máximas establecidas.
- Use gafas protectoras.
- Cubra la zona de trabajo con una manta protectora o ponga protecciones mientras se aplica la fuerza.
- No modifique nunca el equipo.
- Use solamente recambios y piezas originales.
- Use solamente aceites hidráulicos recomendados y limpios (por ejemplo, SKF LHM 300, LHDF 900 o similar).
- En caso de duda en relación con el uso del extractor, contacte con SKF.

Declaración de conformidad CE

SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Países Bajos, declara que los productos descritos en estas Instrucciones de uso observan lo dispuesto en las condiciones establecidas en la siguiente directiva: Directiva de máquinas 2006/42/CE y cumplen con las siguientes normas:

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, Países Bajos, octubre de 2011



Sébastien David
Jefe de desarrollo de producto y calidad

1. Descripción

Los extractores hidráulicos autocentradores están especialmente diseñados para extraer los cojinetes grandes y otros componentes.

Para obtener las grandes fuerzas que normalmente se necesitan en estos casos, los extractores están equipados con un gato hidráulico y se suministran con la bomba hidráulica de SKF TMJL 100.

2. Datos técnicos

Descripción	TMHP 15/260		
Nº de brazos	3		
Anchura de sujeción	195–386 mm (7.7–15.2 in)		
Longitud de brazo	264 mm (10.4 in)		
Longitud de brazo	37 mm (1.5 in)		
Peso	34 kg (75 lb)		
Desplazamiento del émbolo	100 mm (3.9 in)		
Presión máx.	80 MPa (11 600 psi)		
Fuerza máx.	150 kN (17 US ton)		

Descripción	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
Nº de brazos	3	3	
Anchura de sujeción	290–500 mm (11.4–19.7 in)	290–500 mm (11.4–19.7 in)	290–500 mm (11.4–19.7 in)
Longitud de brazo	170 mm (6.7 in)	350 mm (13.7 in)	600 mm (23.6 in)
Longitud de brazo	30 mm (1.2 in)	30 mm (1.2 in)	30 mm (1.2 in)
Peso	45 kg (99 lb)	47 kg (104 lb)	56 kg (123 lb)
Desplazamiento del émbolo	50 mm (2.0 in)	50 mm (2.0 in)	50 mm (2.0 in)
Presión máx.	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Fuerza máx.	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)

Descripción	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Nº de brazos	3	3	3
Anchura de sujeción	310–506 mm (12.2–19.9 in)	310–506 mm (12.2–19.9 in)	310–506 mm (12.2–19.9 in)
Longitud de brazo	140 mm (5.5 in)	320 mm (12.6 in)	570 mm (22.4 in)
Longitud de brazo	32 mm (1.2 in)	32 mm (1.2 in)	32 mm (1.2 in)
Peso	47 kg (104 lb)	54 kg (119 lb)	56 kg (123 lb)
Desplazamiento del émbolo	40 mm (1.6 in)	40 mm (1.6 in)	40 mm (1.6 in)
Presión máx.	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Fuerza máx.	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)

3. Instrucciones de funcionamiento

1. Abra el extractor empujando el reborde hacia delante. Coloque el extractor en la aplicación y ciérrelo para sujetar tirando del reborde. Asegúrese de que las patas del extractor estén bien sujetas a la pieza de trabajo, los ganchos deben estar totalmente enganchados. Apriete el husillo manualmente.
2. Conecte la bomba y empiece a inyectar aceite.
3. La presión efectiva máxima es de 80 MPa, que corresponde a las fuerzas máximas de retirada. No exceda nunca la presión efectiva máxima.
4. Cuando se alcanza el desplazamiento máximo del émbolo axial (véanse los datos técnicos), la presión aumentará rápidamente.

Entonces se debe presionar el émbolo hacia su posición inicial abriendo la válvula de descarga y girando el husillo.
 Repita el ciclo de trabajo hasta que se haya desmontado completamente la pieza.

4. Mantenimiento

4.1 Generalidades

Proteja el extractor contra la corrosión. Inspeccione todos los componentes del extractor a intervalos de tiempo regulares.

4.2 Cambio de aceite

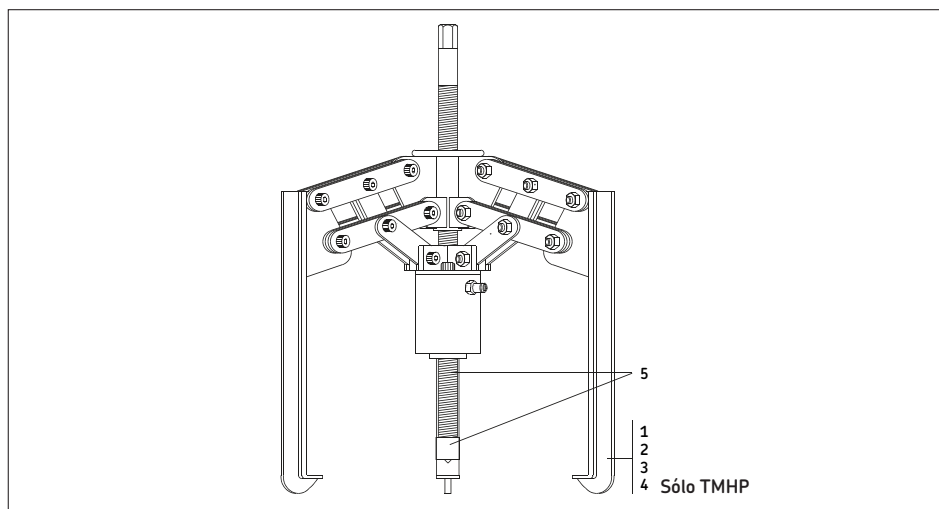
Al cambiar el aceite o después de llevar a cabo el mantenimiento, asegurarse de que no ha quedado aire en el sistema. Usar sólo aceites hidráulicos, recomendados y limpios.

4.3 Limpieza

Mantenga el cilindro limpio de suciedad y partículas metálicas para evitar el desgaste excesivo.

5. Piezas de repuesto

Designación	Descripción
TMHP 15-1	Brazo extractor - longitud 264 mm (10.4 in) (estándar)
TMHP 15-5	Husillo y extremidad media
TMHP 15-11	Kit de reparación de cilindro hidráulico
TMHP 30-1	Brazo extractor - longitud 170 mm (6.7 in)
TMHP 30-2	Brazo extractor - longitud 350 mm (13.7 in)
TMHP 30-3	Brazo extractor - longitud 600 mm (23.6 in)
TMHP 30-5	Husillo y extremidad media
TMHP 30-11	Kit de reparación de cilindro hidráulico
TMHP 50-1	Brazo extractor - longitud mm (5.5 in)
TMHP 50-2	Brazo extractor - longitud 320 mm (12.6 in)
TMHP 50-3	Brazo extractor - longitud 570 mm (22.4 in)
TMHP 50-5	Husillo y extremidad media
TMHP 50-11	Kit de reparación de cilindro hidráulico
TMJL 100	Bomba hidraulica



6. Accesorios

Designación	Descripción
TMHP 15-2	Brazo extractor - longitud 344 mm (14.2 in)
TMHP 15-3	Brazo extractor - longitud 439 mm (17.3 in)
TMHP 15-4	Brazo extractor - longitud 689 mm (27.1 in)

Table des matières

Recommandations de sécurité	18
Déclaration de conformité UE	18
1. Description	19
2. Caractéristiques techniques.....	19
3. Notice d'emploi	19
4. Maintenance	20
4.1 Généralités	20
4.2 Vidange d'huile.....	20
4.3 Propreté	20
5. Pièces de rechange	20
6. Accessoires	21



Recommandations de sécurité

Les hautes pressions/forces constituant un danger potentiel, les instructions suivantes doivent être impérativement prises en considération:

- L'équipement doit être utilisé par une personne expérimentée.
- Toujours suivre soigneusement le mode d'emploi.
- Vérifier soigneusement l'extracteur et tous les accessoires avant utilisation. Ne jamais utiliser de composants endommagés, même légèrement.
- S'assurer que la force appliquée sur l'extracteur n'excède pas la force d'extraction maximale calculée.
- S'assurer que les griffes de l'extracteur soient correctement positionnées autour de la pièce à extraire. S'assurer que les griffes de l'extracteur soient correctement positionnées autour de la pièce à extraire.
- S'assurer que la force est bien répartie sur les trois griffes.
- S'assurer que l'air a été totalement évacué du système hydraulique, avant de mettre l'équipement sous pression.
- Un manomètre doit systématiquement être utilisé.
- Afin d'éviter que la pièce à démonter soit éjectée, il faut toujours placer une pièce en butée pour limiter la course de démontage (un écrou par exemple).
- Ne jamais utiliser l'équipement au-dessus de la pression maximal indiquée.
- Par mesure de sécurité, utiliser systématiquement des lunettes de protection.
- Couvrir le montage avec une couverture de protection ou un écran protecteur durant l'application de la force.
- Ne jamais modifier la pièce.
- Utiliser exclusivement des pièces d'origine.
- N'utiliser que des huiles hydrauliques propres et recommandées (SKF LHMF 300, LHDF 900 ou équivalent).
- En cas de doutes concernant l'utilisation de l'extracteur, contactez SKF.

Déclaration de conformité UE

Nous, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Pays-Bas déclarons que les produits décrits dans ces instructions d'utilisation sont conformes aux conditions de la directive : Directive Machines 2006/42/EC et sont en conformité avec les normes suivantes :

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, Pays-Bas, Octobre 2011



Sébastien David – Responsable Développement de Produits et Responsable Qualité

1. Description

Les extracteurs hydrauliques à auto-centrage SKF ont été spécialement conçus pour l'extraction de grands roulements et autres composants. Pour obtenir les forces importantes alors nécessaires, ces extracteurs sont équipés d'un vérin hydraulique et fournis avec une pompe hydraulique SKF de type TMJL 100.

2. Caractéristiques techniques

Description	TMHP 15/260		
Nombre de bras	3		
Largeur de prise	195–386 mm		
Longueur des griffes	264 mm		
Longueur de prise	37 mm		
V	34 kg		
Course du piston	100 mm		
Pression max.	80 MPa		
Force max.	150 kN		

Description	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
Nombre de bras	3	3	
Largeur de prise	290–500 mm	290–500 mm	290–500 mm
Longueur des griffes	170 mm	350 mm	600 mm
Longueur de prise	30 mm	30 mm	30 mm
Poids	45 kg	47 kg	56 kg
Course du piston	50 mm	50 mm	50 mm
Pression max.	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Force max.	300 kN	300 kN	300 kN

Description	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Nombre de bras	3	3	3
Largeur de prise	310–506 mm	310–506 mm	310–506 mm
Longueur des griffes	140 mm	320 mm	570 mm
Longueur de prise	32 mm	32 mm	32 mm
Poids	47 kg	54 kg	56 kg
Course du piston	40 mm	40 mm	40 mm
Pression max.	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Force max.	500 kN	500 kN	500 kN

3. Notice d'emploi

1. Ouvrez l'extracteur en poussant le bossage vers l'avant. Placez l'extracteur sur le dispositif à extraire puis fermez-le pour saisir ce dernier en tirant sur le bossage. Assurez-vous que les pieds de l'extracteur ont une bonne prise sur la pièce, les griffes devant être entièrement engagées. Serrez l'axe manuellement.
2. Branchez la pompe et amorcez l'injection d'huile.
3. La pression de travail maximale est de 80 MPa, qui correspond aux forces d'extraction

maximales. Ne dépassez jamais la pression de travail maximale.

4. Lorsque le piston atteint sa course axiale maximale (voir les spécifications techniques), la pression augmentera rapidement. Vous devez alors presser le piston vers sa position initiale en ouvrant la soupape de sûreté et en tournant l'axe. Répétez le cycle de fonctionnement jusqu'à ce que la pièce soit complètement démontée.

4. Maintenance

4.1 Généralités

Protégez l'extracteur contre la corrosion. Inspectez régulièrement l'état de tous les composants de l'extracteur.

4.2 Vidange d'huile

Lorsque vous procédez à une vidange d'huile ou après la maintenance, assurez-vous que l'air n'a pas été retenu dans le système.

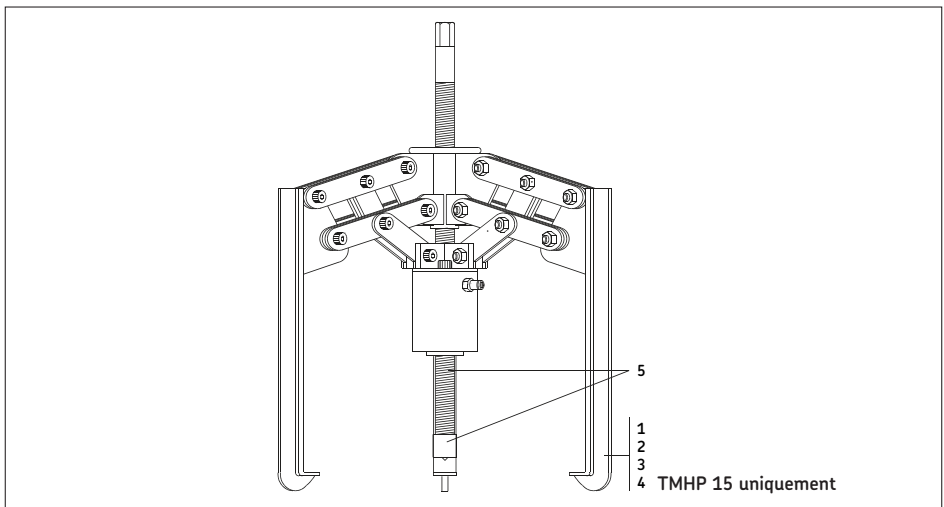
Utilisez exclusivement des huiles hydrauliques recommandées et propres.

4.3 Propreté

Pour éviter son usure excessive, veillez à ce que le cylindre soit à l'abri de la saleté et des particules métalliques.

5. Pièces de rechange

Désignation	Description
TMHP 15-1	Griffe extracteur - longueur 264 mm (standard)
TMHP 15-5	Axe et pointe centrale
TMHP 15-11	Kit de réparation du vérin hydraulique
TMHP 30-1	Griffe extracteur - longueur 170 mm
TMHP 30-2	Griffe extracteur - longueur 350 mm
TMHP 30-3	Griffe extracteur - longueur 600 mm
TMHP 30-5	Axe et pointe centrale
TMHP 30-11	Kit de réparation du vérin hydraulique
TMHP 50-1	Griffe extracteur - longueur 140 mm
TMHP 50-2	Griffe extracteur - longueur 320 mm
TMHP 50-3	Griffe extracteur - longueur 570 mm
TMHP 50-5	Axe et pointe centrale
TMHP 50-11	Kit de réparation du vérin hydraulique
TMJL 100	Pompe hydraulique



6. Accessoires

Désignation	Description
TMHP 15-2	Griffe extracteur - longueur 344 mm
TMHP 15-3	Griffe extracteur - longueur 439 mm
TMHP 15-4	Griffe extracteur - longueur 689 mm

Indice

Norme di sicurezza.....	23
Dichiarazione di conformità CE	23
1. Descrizione	24
2. Dati tecnici	24
3. Istruzioni di funzionamento	24
4. Manutenzione	25
4.1 Indicazioni generali.....	25
4.2 Sostituzione dell'olio.....	25
4.3 Pulizia	25
5. Pezzi di ricambio.....	25
6. Accessori	26



Norme di sicurezza

Siccome forze ed alte pressioni possono costituire un potenziale pericolo, si seguano in proposito le seguenti precauzioni.

- L'attrezzatura deve essere utilizzata solamente da personale qualificato.
- Seguire sempre le istruzioni per l'uso.
- Controllare l'estrattore e tutti gli accessori prima di farne uso.
Evitare l'utilizzo anche in caso di modesti danneggiamenti.
- Verificare che la forza applicabile con l'estrattore sia superiore allo sforzo di estrazione calcolato.
- Assicurarsi che i bracci dell'estrattore siano saldamente vincolati attorno al particolare da estrarre.
Ogni griffa deve essere completamente serrata.
- Assicurarsi che lo sforzo sia equamente distribuito su tutti i bracci.
- Assicurarsi che tutta l'aria sia stata eliminata dal circuito idraulico prima di utilizzare l'attrezzatura.
- Utilizzare sempre un manometro.
- E' sempre necessario prevedere un sistema di arresto (es: una ghiera di bloccaggio) per evitare che il particolare meccanico venga proiettato violentemente verso l'esterno al momento del distacco.
- Non utilizzare mai l'attrezzatura oltre le pressioni massime consentite.
- Indossare occhiali protettivi.
- Coprire il lavoro con uno schermo protettivo o con degli stracci durante l'applicazione dello sforzo di estrazione.
- Non apportare modifiche all'attrezzatura.
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali.
- Utilizzare solo oli idraulici puliti (es. SKF LHM 300, LHDF 900 o simili).
- In caso di qualsiasi incertezza nell'utilizzo dell'estrattore, contattare la SKF.

Dichiarazione di conformità CE

Noi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Paesi Bassi dichiariamo con la presente che i prodotti descritti in queste istruzioni per l'uso sono conformi alle condizioni della seguente direttiva:

Direttiva Macchine 2006/42/EC

e sono conformi ai seguenti standard:

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, Paesi Bassi, Ottobre 2011



Sébastien David

Responsabile Sviluppo Prodotto e Qualità

1. Descrizione

Gli estrattori idraulici autocentranti SKF sono appositamente realizzati per l'estrazione di cuscinetti e altri componenti di grandi dimensioni. Per disporre della notevole forza di cui regolarmente necessitano, questi estrattori sono dotati di martinetto idraulico e di una pompa idraulica SKF TMJL 100.

2. Dati tecnici

Descrizione	TMHP 15/260		
Numero bracci	3		
Larghezza di presa	195–386 mm		
Lunghezza bracc	264 mm		
Lunghezza griffe	37 mm		
Peso	34 kg		
Corsa pistone	100 mm		
Pressione massima	80 MPa		
Forza massima	150 kN		

Descrizione	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
Numero bracci	3	3	
Larghezza di presa	290–500 mm	290–500 mm	290–500 mm
Lunghezza bracc	170 mm	350 mm	600 mm
Lunghezza griffe	30 mm	30 mm	30 mm
Peso	45 kg	47 kg	56 kg
Corsa pistone	50 mm	50 mm	50 mm
Pressione massima	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Forza massima	300 kN	300 kN	300 kN

Descrizione	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Numero bracci	3	3	3
Larghezza di presa	310–506 mm	310–506 mm	310–506 mm
Lunghezza bracc	140 mm	320 mm	570 mm
Lunghezza griffe	32 mm	32 mm	32 mm
Peso	47 kg	54 kg	56 kg
Corsa pistone	40 mm	40 mm	40 mm
Pressione massima	80 MPa	80 MPa	80 MPa
Forza massima	500 kN	500 kN	500 kN

3. Istruzioni di funzionamento

1. Aprire l'estrattore spingendo il mozzo verso la parte anteriore. Posizionare l'estrattore sul componente interessato e ritrarre il mozzo in modo da chiudere l'estrattore fino ad ottenere un'efficace presa sul componente. Accertarsi che le gambe dell'estrattore facciano ben presa sul pezzo, le griffe devono essere saldamente agganciate. Serrare il mandrino manualmente.
2. Collegare la pompa e cominciare ad iniettare olio.
3. La pressione massima d'esercizio è 80 Mpa che corrisponde alla massima forza di estrazione. Non superare mai la pressione massima di esercizio.
4. Al raggiungimento della corsa assiale massima del pistone (vedere i dati tecnici), la pressione aumenterà rapidamente. Riportare, quindi, il pistone nella sua posizione iniziale aprendo la valvola di scarico e ruotando il mandrino. Ripetere le operazioni descritte fino al completo smontaggio del pezzo.

4. Manutenzione

4.1 Indicazioni generali

Proteggere l'estrattore dalla corrosione. Sottoporre tutti i componenti dell'estrattore a regolari controlli.

4.2 Sostituzione dell'olio

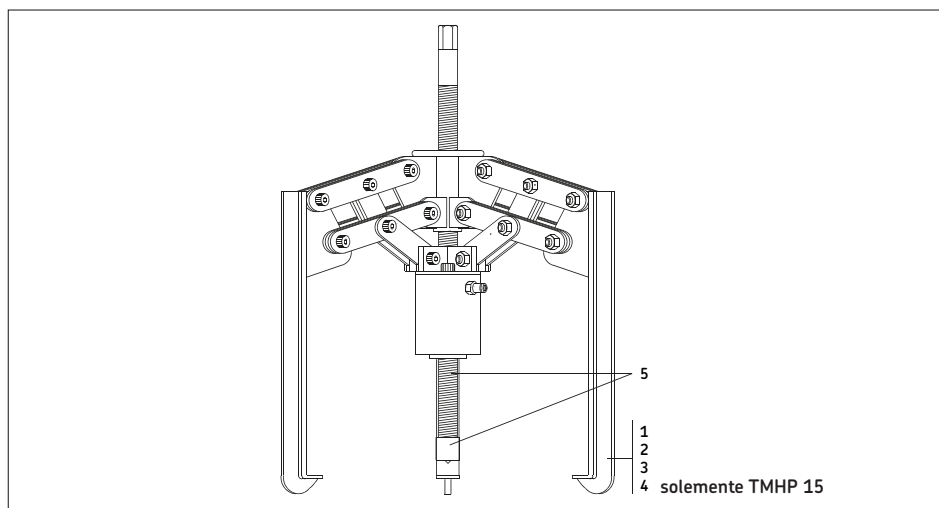
Quando l'olio viene sostituito, oppure dopo la manutenzione, non deve rimanere aria nel sistema. Usare solo olio idraulico pulito e del tipo consigliato.

4.3 Pulizia

Eliminare l'eventuale polvere o residui metallici dal cilindro per evitarne l'usura precoce

5. Pezzi di ricambio

Appellativo	Descrizione
TMHP 15-1	Braccio estrattore - lunghezza 264 mm (standard)
TMHP 15-5	Mandrino e punta centrale
TMHP 15-11	Kit riparazione cilindro idraulico
TMHP 30-1	Braccio estrattore - lunghezza 170 mm
TMHP 30-2	Braccio estrattore - lunghezza 350 mm
TMHP 30-3	Braccio estrattore - lunghezza 600 mm
TMHP 30-5	Mandrino e punta centrale
TMHP 30-11	Kit riparazione cilindro idraulico
TMHP 50-1	Braccio estrattore - lunghezza 140 mm
TMHP 50-2	Braccio estrattore - lunghezza 320 mm
TMHP 50-3	Braccio estrattore - lunghezza 570 mm
TMHP 50-5	Mandrino e punta centrale
TMHP 50-11	Kit riparazione cilindro idraulico
TMJL 100	Pompa idraulica



6. Accessori

Appellativo	Descrizione
TMHP 15-2	Braccio estrattore - lunghezza 344 mm
TMHP 15-3	Braccio estrattore - lunghezza 439 mm
TMHP 15-4	Braccio estrattore - lunghezza 689 mm

Conteúdo

Recomendações de segurança	28
Declaração de conformidade UE	28
1. Descrição.....	29
2. Dados técnicos.....	29
3. Instruções de funcionamento	29
4. Manutenção.....	30
4.1 Geral	30
4.2 Mudar o óleo.....	30
4.3 Limpeza	30
5. Peças de reserva.....	30
6. Acessórios	31



Recomendações de segurança

Atendendo a que pressões/forças elevadas envolvem um potencial risco em termos de segurança, as seguintes instruções devem ser respeitadas:

- O equipamento deverá ser apenas utilizado por pessoal qualificado.
- Siga sempre as instruções de funcionamento.
- Verifique cuidadosamente o saca-rolamentos e todos os acessórios antes da utilização. Nunca utilize componentes mesmo que se encontrem ligeiramente danificados.
- Certifique-se de que a força nominal de extracção do saca-rolamentos é superior à máxima força de desmontagem calculada.
- Certifique-se de que os braços do saca-rolamentos estão correctamente posicionados em torno da peça a desmontar. Todas as garras deverão estar completamente engatadas.
- Certifique-se de que a força está igualmente distribuída por todos os braços do saca-rolamentos.
- Certifique-se de que todo o ar foi purgado do sistema hidráulico, antes de submeter o equipamento a uma pressão hidráulica.
- Utilize sempre um manómetro.
- Evite sempre que qualquer peça de trabalho/ferramenta seja projectada na sequência de um súbito alívio da pressão (por exemplo: devido a utilização de uma porca de retenção).
- Nunca utilize equipamento que se situe acima da pressão máxima indicada.
- Utilize óculos de protecção.
- Cobrir o órgão a desmontar com uma manta de protecção ou outro tipo de blindagem, enquanto se estiver a aplicar a força de desmontagem.
- Nunca modifique a unidade.
- Utilize apenas peças de origem.
- Utilize apenas óleos hidráulicos limpos e recomendados (por exemplo, SKF LHM 300, LHDF 900 ou similar).
- Em caso de dúvidas no que respeita à correcta utilização do saca-rolamentos, queira contactar a SKF.

Declaração de conformidade UE

A SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Holanda, declara, por meio desta, que os produtos a seguir, referentes a esta declaração, estão de acordo com as condições descritas na seguinte diretiva:

Diretiva de Máquinas 2006/42/EC e estão em conformidade com as seguintes normas:

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, Holanda, outubro de 2011



Sébastien David – Gerente de Desenvolvimento e Qualidade de Produtos

1. Descrição

Os extractores hidráulicos auto-centrantes foram especialmente concebidos para extrair grandes rolamentos e outros componentes.

Para atingir as elevadas forças que então são normalmente necessárias, estes extractores estão equipados com um macaco hidráulico e são fornecidos com uma bomba hidráulica TMJL 100 da SKF.

2. Dados técnicos

Descrição	TMHP 15/260		
Nº de braços	3		
Largura de agarrar	195–386 mm (7.7–15.2 in)		
Comprimento do braço	264 mm (10.4 in)		
Comprimento da garra	37 mm (1.5 in)		
Peso	34 kg (75 lb)		
Deslocamento do pistão	100 mm (3.9 in)		
Pressão máx.	80 MPa (11 600 psi)		
Força máx.	150 kN (17 US ton)		

Descrição	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
Nº de braços	3	3	
Largura de agarrar	290–500 mm (11.4–19.7 in)	290–500 mm (11.4–19.7 in)	290–500 mm (11.4–19.7 in)
Comprimento do braço	170 mm (6.7 in)	350 mm (13.7 in)	600 mm (23.6 in)
Comprimento da garra	30 mm (1.2 in)	30 mm (1.2 in)	30 mm (1.2 in)
Peso	45 kg (99 lb)	47 kg (104 lb)	56 kg (123 lb)
Deslocamento do pistão	50 mm (2.0 in)	50 mm (2.0 in)	50 mm (2.0 in)
Pressão máx.	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Força máx.	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)	300 kN (34 US ton)

Descrição	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Nº de braços	3	3	3
Largura de agarrar	310–506 mm (12.2–19.9 in)	310–506 mm (12.2–19.9 in)	310–506 mm (12.2–19.9 in)
Comprimento do braço	140 mm (5.5 in)	320 mm (12.6 in)	570 mm (22.4 in)
Comprimento da garra	32 mm (1.2 in)	32 mm (1.2 in)	32 mm (1.2 in)
Peso	47 kg (104 lb)	54 kg (119 lb)	56 kg (123 lb)
Deslocamento do pistão	40 mm (1.6 in)	40 mm (1.6 in)	40 mm (1.6 in)
Pressão máx.	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)	80 MPa (11 600 psi)
Força máx.	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)	500 kN (56 US ton)

3. Instruções de funcionamento

1. Abra o extractor carregando a saliência para a frente. Coloque o extractor na aplicação e para agarrar feche o extractor puxando a saliência. Certifique-se de que as pernas do extractor aderem bem à peça a ser trabalhada, as garras devem estar completamente engrenadas. Aperte o eixo manualmente.
2. Ligue a bomba e comece a injectar óleo.
3. A máxima pressão de trabalho é 80 MPa, a qual

corresponde às forças máximas de levantamento. Nunca exceda a pressão máxima de trabalho.

4. Quando o deslocamento máximo do pistão axial (ver dados técnicos) for alcançado, a pressão aumentará rapidamente. O pistão deverá então ser pressionado para a sua posição inicial abrindo a válvula de escape e rodando o eixo. Repita o ciclo de trabalho até que a peça a ser trabalhada esteja completamente desmontada.

4. Manutenção

4.1 Geral

Proteja o extractor contra a corrosão. Inspeccione todos os componentes do extractor em intervalos de tempo regulares.

4.2 Mudar o óleo

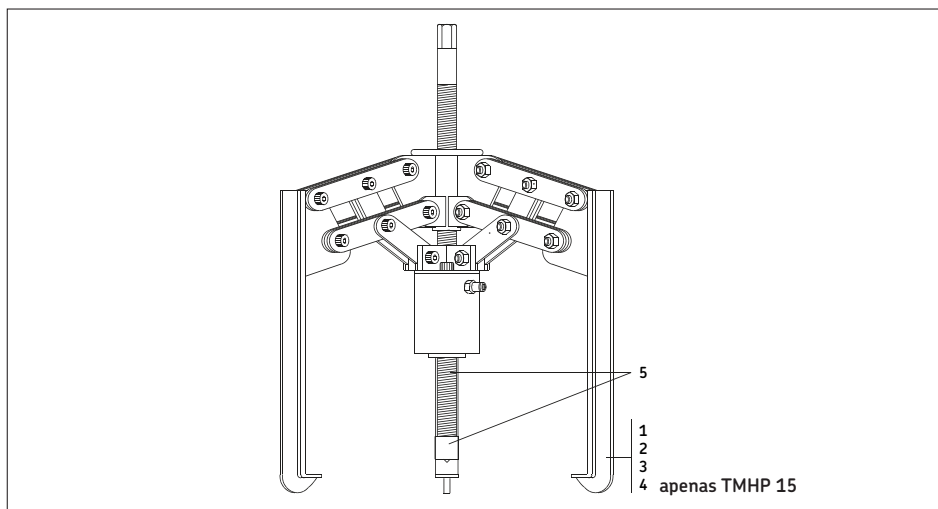
Quando mudar o óleo ou depois de efectuar manutenção, assegure-se de que não ficou ar retido no sistema. Use apenas os óleos hidráulicos limpos e os recomendados.

4.3 Limpeza

Mantenha o cilindro livre de sujidade e de partículas de metal de modo a evitar o desgaste excessivo.

5. Peças de reserva

Designação	Descrição
TMHP 15-1	Braço do extractor - comprimento 264 mm (10.4 in) (standard)
TMHP 15-5	Eixo e ponta central
TMHP 15-11	Jogo de reparação do cilindro hidráulico
TMHP 30-1	Braço do extractor - comprimento 170 mm (6.7 in)
TMHP 30-2	Braço do extractor - comprimento 350 mm (13.7 in)
TMHP 30-3	Braço do extractor - comprimento 600 mm (23.6 in)
TMHP 30-5	Eixo e ponta central
TMHP 30-11	Jogo de reparação do cilindro hidráulico
TMHP 50-1	Braço do extractor - comprimento mm (5.5 in)
TMHP 50-2	Braço do extractor - comprimento 320 mm (12.6 in)
TMHP 50-3	Braço do extractor - comprimento 570 mm (22.4 in)
TMHP 50-5	Eixo e ponta central
TMHP 50-11	Jogo de reparação do cilindro hidráulico
TMJL 100	Bomba hidráulica



6. Acessórios

Designação	Descrição
TMHP 15-2	Braço do extractor - comprimento 344 mm (14.2 in)
TMHP 15-3	Braço do extractor - comprimento 439 mm (17.3 in)
TMHP 15-4	Braço do extractor - comprimento 689 mm (27.1 in)

目 录

安全需知	33
符合欧盟相关产品条例的声明	33
1. 产品描述	34
2. 技术参数	34
3. 使用说明	34
4. 保养	35
4.1 常规	35
4.2 换油	35
4.3 清洁	35
5. 备件	35
6. 附件	36



安全需知

由于高压/重力有潜在的安全风险，务必遵从以下安全说明：

- 该设备只能由受过培训的人员来操作。
- 请依照说明书操作。
- 使用前请仔细拉拔器及其附件，哪怕仅是部件的细微损坏也不要使用。
- 保证拉拔器的拉力不要超过计算出的最大可承受力。
- 保证拉爪安全牢固地抓到工件上，每个爪都要抓到位。
- 确保拉力均匀地分布到三只拉力臂上。
- 在向其泵压前，请确保液压系统已经排空。
- 请使用压力表。
- 防止工件/工具压力从抵挡的位置突然释放（比如使用定位螺母）。
- 使用时请戴上护目镜。
- 泵压工作时请盖上保护罩或用其它东西给挡起来。
- 不要私自改装。
- 只使用原装备件。
- 只使用推荐的清洁的液压油（如SKF的LHMF 300、LHDF 900 或同等产品）。
- 有关该拉拔器使用的其它不确定事宜，请联系SKF。

符合欧盟相关产品条例的声明

我们，SKF维护产品，Kelvinbaan 16，
3439 MT Nieuwegein 荷兰
申明在所使用说明书中所描述的产品，
符合下列指令要求：
机械产品指令2006/42/EC
并遵从以下标准：

EN-ISO 12100-1,
EN-ISO 12100-2,
EN-ISO 14121-1,
EN-ISO 4413

Nieuwegein, 荷兰, 2011年10月



Sébastien David
产品研发与质量经理

1. 产品描述

SKF 自对中液压拉拔器设计用于大型轴承或其它工件的拆卸。为获得所需要大的拉力，拉拔器配有液压柱塞和SKF 液压泵TMJL 100。

2. 技术参数

描述	TMHP 15/260		
机械臂数量	3		
抓取直径	195–386 mm		
臂长	264 mm		
拉爪长度	37 mm		
重量	34 kg		
活塞距离	100 mm		
最大压强	80 MPa		
最大拉力	150 kN		

描述	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600
机械臂数量	3	3	
抓取直径	290–500 mm	290–500 mm	290–500 mm
臂长	170 mm	350 mm	600 mm
拉爪长度	30 mm	30 mm	30 mm (
重量	45 kg	47 kg	56 kg
活塞距离	50 mm	50 mm	50 mm
最大压强	80 MPa	80 MPa	80 MPa
最大拉力	300 kN	300 kN	300 kN

描述	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
机械臂数量	3	3	3
抓取直径	310–506 mm	310–506 mm	310–506 mm
臂长	140 mm	320 mm	570 mm
拉爪长度	32 mm	32 mm	32 mm
重量	47 kg	54 kg	56 kg
活塞距离	40 mm	40 mm	40 mm
最大压强	80 MPa	80 MPa	80 MPa
最大拉力	500 kN	500 kN	500 kN

3. 使用说明

1. 将拉拔器调整架向前推，以张开拉拔器。将张开的拉拔器放到要拉取物体的位置上，向后拉 调整架，让拉拔器合上以抓住工件。确保拉拔器牢固地抓到了工件上，拉爪必须抓持到位。 手动紧固心轴。
2. 接上泵，开始注油。
3. 最大的工作压强为80 MPa，即相当于最大拉拔力。工作时不要超过最大的工作压强。
4. 当活塞的最大轴向行程用尽，压强会急剧上升。这时就打开卸压阀，旋转心轴，让活塞回到起始位置。重复这一过程，直到工件被拆卸下来。

4. 保养

4.1 常规

保护拉拔器不受腐蚀。请定期检查拉拔器组件。

4.2 换油

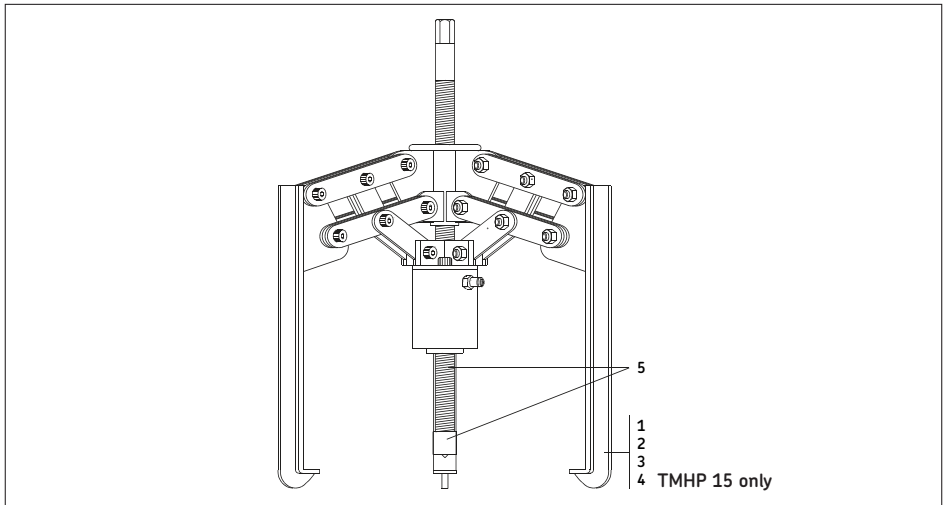
在换油或保养后，确认系统中积累的空气已排出。请只使用推荐的清洁液压油。

4.3 清洁

请保持液压油腔的清洁，不受灰尘和金属颗粒的污染，以免引起过度的磨损。

5. 备件

订货号	描述
TMHP 15-1	机械臂，长264 mm（标配）
TMHP 15-5	心轴和尖头
TMHP 15-11	液压柱塞维修包
TMHP 30-1	机械臂，长170 mm
TMHP 30-2	机械臂，长350 mm
TMHP 30-3	机械臂，长600 mm
TMHP 30-5	心轴和尖头
TMHP 30-11	液压柱塞维修包
TMHP 50-1	机械臂，长140 mm
TMHP 50-2	机械臂，长320 mm
TMHP 50-3	机械臂，长570 mm
TMHP 50-5	心轴和尖头
TMHP 50-11	液压柱塞维修包
TMJL 100	液压泵



6. 附件

订货号	描述
TMHP 15-2	机械臂, 长344 mm
TMHP 15-3	机械臂, 长439 mm
TMHP 15-4	机械臂, 689 mm

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.

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.

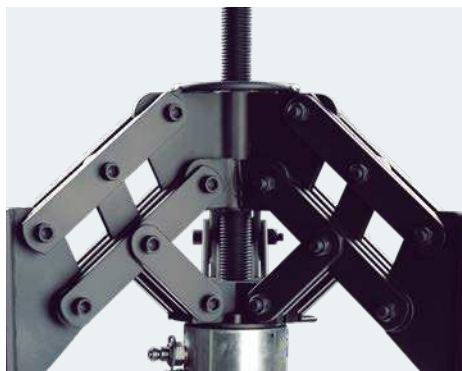
El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por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

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.

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.

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。



skf.com | mapro.skf.com | skf.com/mount

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.

© SKF Group 2019

MP517 · 2019/03