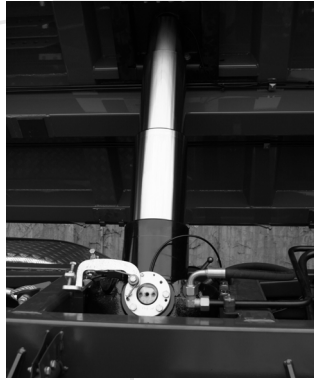




NUMMI ■



FOR EXTREME LIFTING PROS
BENUTZERHANDBUCH

für NUMMI-Zylinder

DEUTSCH



Originalanweisungen

Versionsverlauf

Version 1.0 24.04.2017

Copyright Wipro Infrastructure Engineering Oy 2017

INHALT

1. Vorwort	4
2. Vor der Verwendung	5
2.1. Identifizierung des Zylinders und des Handbuchs	6
2.2. EG-Konformitätserklärung	6
2.3. Vorgesehene Verwendung der Produkte	6
2.3.1. Vorgesehene Verwendung	6
2.3.2. Nicht vorgesehene Verwendung	6
3. Sicherheitshinweise	7
3.1. Allgemeine Warnungen und Hinweise	8
3.2. Sicherheitsschilder an den Produkten	11
4. Technische Informationen zu Kippzylindern	13
4.1. NUMMI - einzelne Unterflurzylinder TT und SUT	13
4.2. NUMMI-Doppelzylinder RT	14
4.3. NUMMI-Frontzylinder ETV	15
4.4. NUMMI-Frontzylinder JTC und JTD	16
4.5. NUMMI-Kippzylinder DFC, DFE, EFC und EFE	17
4.6. NUMMI-Sonderzylinder	18
5. Das Kippsystem	19
5.1. Pumpe	20
5.2. Hauptkippsventil	20
5.3. Knock-Off-Satz	21
5.4. Filter	21
5.5. Öltank	22
5.6. Kabinensteuerung	22
6. Bedienung des Kippsystems	23
6.1. Vor dem Kippen	23
6.2. Anheben der Kippbrücke	25
6.3. Senken der Kippbrücke	26
7. Wartungsanweisungen	27
7.1. Schmierstellen schmieren	27
7.2. Filter austauschen	30
7.2.1. Platzierung der Filter	30
7.2.2. Wechseln des Filterelements	30
7.3. Zu verwendendes Hydrauliköl	30
7.4. Wartungsintervalle	31
7.4.1. Täglich	31
7.4.2. Wöchentlich	32
7.4.3. Monatlich	32
7.4.4. Alle 6 Monate	32
7.4.5. Jährlich	33
8. Problemlösung	34
8.1. Die Kippbrücke kippt nicht	34
8.2. Die Kippbrücke senkt sich nicht ab	35
8.3. Die Kippbrücke hebt sich langsam oder ruckartig	35
8.4. Die Kippbrücke senkt sich ohne Kabinensteuerung	36
9. Ersatzteile und Wartung	37
10. Garantie	38
Anhang A. Wartungspläne	39

1. Vorwort

Sehr geehrter Hebeprofi,

Vielen Dank, dass Sie den NUMMI-Zylinder gewählt haben!

Sie haben ein Produkt gewählt, in dem mehr als 60 Jahre Erfahrung, die heutigen Anforderungen und moderne Produktionstechnologie kombiniert sind.

Als Ergebnis erhalten Sie einen sicheren und langlebigen Kippzylinder von hervorragender Qualität.

In diesem Benutzerhandbuch finden Sie die wichtigsten Informationen, die Sie benötigen, um Ihren NUMMI-Zylinder richtig zu betreiben.

Lesen Sie das Handbuch, bevor Sie den Zylinder in Betrieb nehmen.

Dieses Handbuch gibt Ihnen Anweisungen für sicheren Betrieb und Wartung der NUMMI-Kippzylinder und des Kippsystems.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, seine Produkte und den Text dieses Buchs zu ändern.

Mit freundlichen Grüßen,

der NUMMI-Vertrieb

Wipro Infrastructure Engineering Oy

Torpanmäentie 3, 25500 PERNIÖ, FINNLAND

Tel. +358 29 055 2849

Fax. +358 29 055 2800

2. Vor der Verwendung

Diese Anweisungen gelten für Fahrzeugaufbauten, die für normale Verwendung auf Straßen vorgesehen sind.

HINWEIS!

- **Wird der NUMMI-Kippzylinder unter anderen Bedingungen verwendet, muss der Betreiber sicherstellen, dass die Konstruktion und Bauteile für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet sind.**
- **Stellen Sie sicher, dass der Hersteller oder der Importeur das Chassis für die Verwendung mit einem Kippzylinder vorgesehen hat. Andernfalls müssen sich Händler und Kunde auf die Verantwortung bei der Montage einigen.**

Lesen Sie diese Anweisungen und die offiziellen Bestimmungen, bevor Sie mit der Installation beginnen:

- SFS 5339, Straßenfahrzeuge, Kipp- und Kassettensysteme, Konstruktionssicherheit.
- SFS-EN 982, Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsanforderungen für Flüssigpulversysteme und deren Bauteile.
- SFS-EN 1050, Sicherheit von Maschinen. Grundsätze zur Risikobewertung.
- Die europäische Parlaments- und Ratsrichtlinie 2006/42/EY (Maschinenrichtlinie).

Beachten Sie immer die lokalen Gesetze und Bestimmungen.

Die folgenden Anweisungen sind allgemeiner Art. Bei der Montage sind die modellspezifischen Anweisungen des Fahrzeugherstellers zu beachten.



2.1. Identifizierung des Zylinders und des Handbuchs

Das Handbuch enthält Informationen zu den Zylindermodellen:

SUT, TT, RT, ETV, JTC, JTD, DFC, DFE, EFC und EFE.

Sie können das Zylindermodell über das Produktschild (Typenschild) am Produkt identifizieren.

2.2. EG-Konformitätserklärung

Jedes Anweisungshandbuch muss die EG-Konformitätserklärung oder ein Dokument enthalten, das die Inhalte der EG-Konformitätserklärung darlegt und die Besonderheiten der Maschine aufzeigt.

2.3. Vorgesehene Verwendung der Produkte

2.3.1. Vorgesehene Verwendung

Ein Kippzylinder wird zum Anheben der Kippbrücke verwendet.

2.3.2. Nicht vorgesehene Verwendung

Alles, außer der genannten "vorgesehenen Verwendung".

3. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise auf dieser Seite werden verwendet, um Sicherheitshinweise in diesen Anweisungen zu identifizieren:



GEFAHR

GEFAHR weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod führt.



WARNUNG

WARNUNG weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zum Tod oder Verletzungen führen kann.



VORSICHT

VORSICHT weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen kann.

HINWEIS!

HINWEIS weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.



Dieses allgemeine Gefahrensymbol identifiziert die wichtigen Sicherheitshinweise in diesem Handbuch. Lesen, verstehen und befolgen Sie die Hinweise genau.

3.1. Allgemeine Warnungen und Hinweise

HINWEIS!



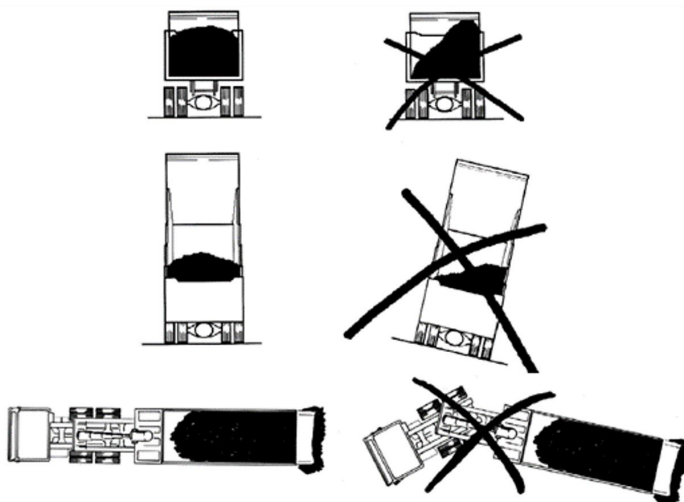
GEFAHR



WARNUNG

- Verwenden Sie den Kippzylinder nur, wenn Sie dieses Handbuch gelesen und verstanden haben.
- Beachten Sie, dass der Hauptzweck eines Kippzylinders das Anheben der Kippbrücke ist. Er ist nicht zu deren Stabilisation geeignet.
- Gehen Sie nie ohne Wartungsstütze unter die angehobene Kippbrücke.
- Gehen Sie nie unter eine beladene Kippbrücke.
- Vor dem Kippen ist sicherzustellen, dass genügend freier Platz vorhanden ist und dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Stromleitungen in der Nähe befinden.
- Verwenden Sie für den Unterflurzylinder einen Knock-Off-Satz.
- Kontrollieren Sie den Kipper oder Anhänger vor jeder Verwendung auf ordnungsgemäßen Zustand

- Kippen Sie nicht an einer seitlichen Steigung oder bergauf. Kippen Sie auf ebenem Grund.
- Kippen Sie nicht bei starkem Wind.
- Schütteln Sie die Kippbrücke nicht, um die Last loszuwerden.
- Stellen Sie sicher, dass die Last gleichmäßig auf der Kippbrücke verteilt ist.

**WARNUNG***Richtig**Falsch***WARNUNG**

Reinigen Sie den Zylinder nicht mit Lösungsmitteln, Hochdruckgeräten oder einem Dampfreiniger.



VORSICHT

- **Überladen Sie nicht. Der Zylinder kann nicht mehr als die maximale Last heben, aber überladen Sie niemals. Der Zylinder hebt auch die Kippbrücke an. Die maximale Last des Zylinders besteht aus Kippbrücke und Ladung.**
- **Verwenden Sie den Kippzylinder niemals mit einem falsch eingestellten Druckbegrenzungsventil.**

3.2. Sicherheitsschilder an den Produkten

Halten Sie die Sicherheitsschilder jederzeit sauber und sichtbar. Prüfen Sie den Zustand der Sicherheitsschilder täglich. Verblasste, beschädigte, übermalte, abgelöste oder aus Entfernung unlesbare Sicherheitsschilder müssen vor Betrieb des Produkts ersetzt werden.

Reinigen Sie den Zylinder nie mit Lösungsmitteln, Hochdruckgeräten oder einem Dampfreiniger



Verwenden Sie kein Hochdruckgerät, um einen Kippzylinder zu reinigen.

Dieses Sicherheitsschild befindet sich am Unterrahmen in der Nähe des Zylinders.

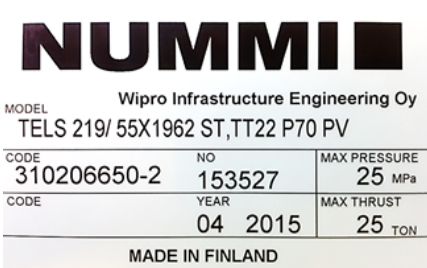
Gehen Sie nicht ohne Wartungsstütze unter die angehobene Kippbrücke und gehen Sie nie unter die beladene Kippbrücke



Dieses Sicherheitsschild befindet sich am Unterrahmen in der Nähe des Zylinders.



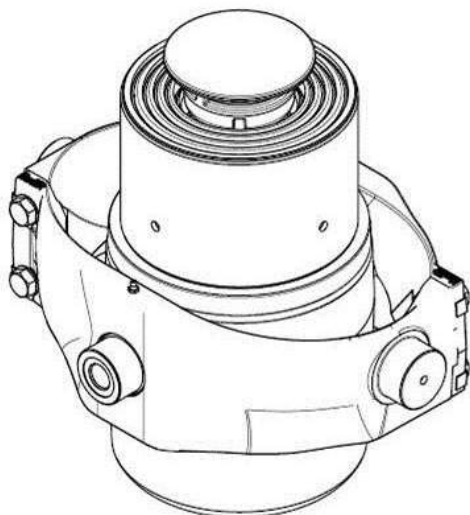
Das NUMMI-Logo befindet sich am Unterrahmen in der Nähe des Zylinders.



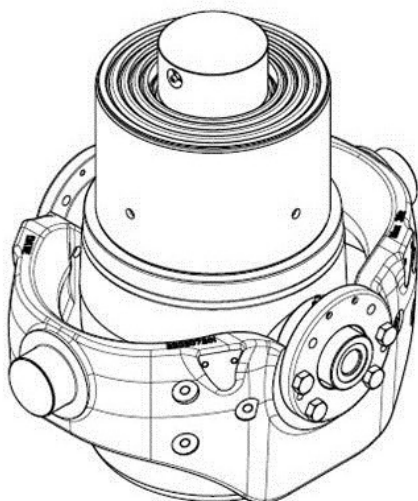
Das Produktschild befindet sich am Unterrahmen in der Nähe des Zylinders oder am Zylinder.

4. Technische Informationen zu Kippzylindern

4.1. NUMMI - einzelne Unterflurzylinder TT und SUT



TT



SUT

NUMMI - einzelne Zylinder TT und -SUT Unterflurzylinder werden für Dreiseiten- und Heckkipfung verwendet.

Die Unterschiede zwischen dem SUT-Unterflurzylinder und den TT-Unterflurzylindern sind

- der Kardan
- die Einbausituation
- das Knock-Off-System.

Die TT- und SUT-Unterflurzylinder können für eine Dreiseitenkipfung verwendet werden, da der Zylinder ein Drehgelenk im Chassis und der Kippbrücke hat.

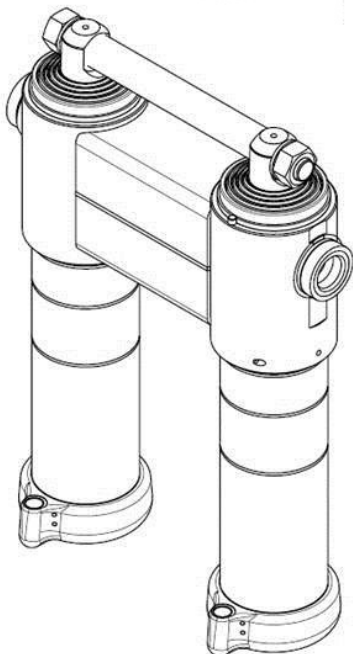
Die TT- und SUT-Unterflurzylinder sind nicht stabilisierende Kippzylinder.

Der maximale Arbeitsdruck für TT und SUT beträgt 250 bar.

Die maximale Last für TT und SUT liegt zwischen 14 und 32 Tonnen. Die maximale Last schwankt je nach Modell.

Die jeweilige maximale Last und den Arbeitsdruck finden Sie auf dem Produktschild. Sie können sie auch vom Hersteller der Kippbrücke in Erfahrung bringen.

4.2. NUMMI-Doppelzylinder RT



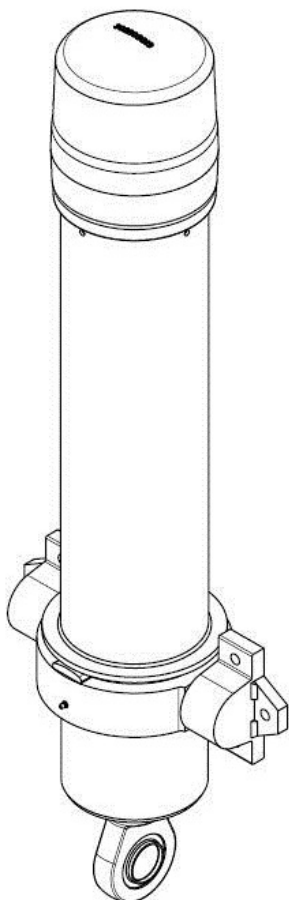
Der NUMMI-Doppelzylinder-RT ist ein Unterflurzylinder aus zwei Zylindern, die mit einem Gehäuse und einer Achse verbunden sind.

NUMMI-Doppelzylinder werden nur für Heckkipfung verwendet.

Der maximale Arbeitsdruck für einen RT beträgt 250 bar. Die maximale Last liegt je nach Typ zwischen 32 und 50 Tonnen.

Die jeweilige, maximale Last und den Arbeitsdruck finden Sie auf dem Produktschild. Sie können sie auch vom Hersteller der Kippbrücke in Erfahrung bringen.

4.3. NUMMI-Frontzylinder ETV



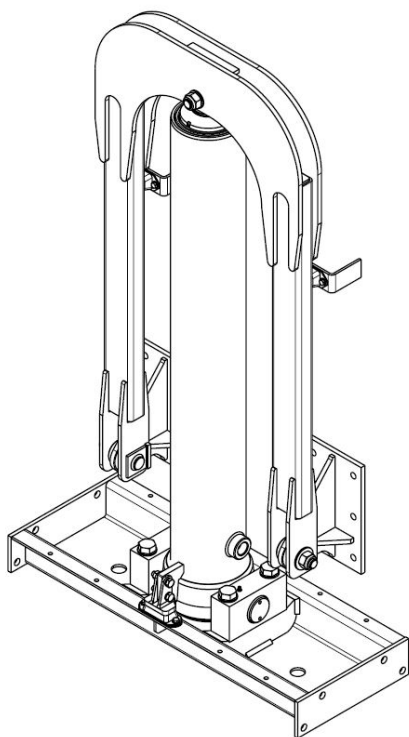
Der NUMMI-ETV-Frontzylinder ist zum Heben von Lasten ohne seitlich auf den Kippzylinder wirkende Kräfte gedacht.

Der Zylinder wird über Kopf installiert und vor allem für Fahrzeuge verwendet, die mit einem Kipptankbehälter oder einem steifen Fahrzeugaufbau/Anhänger ausgestattet sind.

Der maximale Arbeitsdruck für den ETV beträgt 170 bar. Die maximale Last beträgt 32 Tonnen.

Die jeweilige maximale Last und den Arbeitsdruck finden Sie auf dem Produktschild. Sie können sie auch vom Hersteller der Kippbrücke in Erfahrung bringen.

4.4. NUMMI-Frontzylinder JTC und JTD



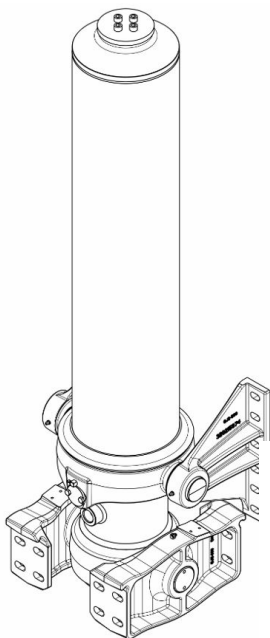
NUMMI JTC/JTD-Zylinder sind stabilisierende Frontzylinder für Kipper und Anhänger. Der JTC/JTD-Zylinder hat einen Hebearm, mit der die Kippbrücke Bewegungen zur Seite zulässt. Dies verringert die seitlichen Kräfte auf den Kippzylinder.

Der Unterschied zwischen dem JTC und dem JTD sind die verschiedenen unteren Befestigungsteile.

Der maximale Arbeitsdruck für den JTC und den JTD beträgt 170 bar. Die maximale Last liegt zwischen 32 und 40 Tonnen.

Die jeweilige, maximale Last und den Arbeitsdruck finden Sie auf dem Produktschild. Sie können sie auch vom Hersteller der Kippbrücke in Erfahrung bringen.

4.5. NUMMI-Kippzylinder DFC, DFE, EFC und EFE



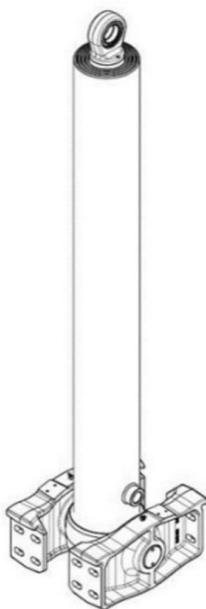
DFC und EFC

Die NUMMI-Kippzylinder DFC, DFE, EFC und EFE sind stabilisierende Frontzylinder für Kipper und Anhänger.

Der Unterschied zwischen DFC- und EFC- sowie DFE- und EFE-Zylindern ist, dass DFC- und EFC-Zylinder ein Abdeckrohr haben, das Wasser- und Schmutzschäden am Zylinder verhindern. Die DFE- und EFE-Zylinder haben ein Auge am oberen Zylinderende.

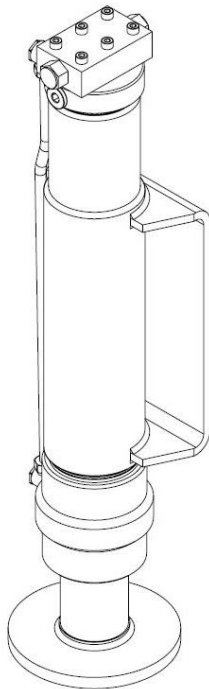
Der maximale Arbeitsdruck für die DFC-, DFE-, EFC- und EFE-Zylinder liegt zwischen 130 - 225 bar und die maximale Kipplast zwischen 25 - 50 Tonnen.

Die jeweilige maximale Last und den Arbeitsdruck finden Sie auf dem Produktschild. Sie können sie auch vom Hersteller der Kippbrücke in Erfahrung bringen.



DFE und EFE

4.6. NUMMI-Sonderzylinder

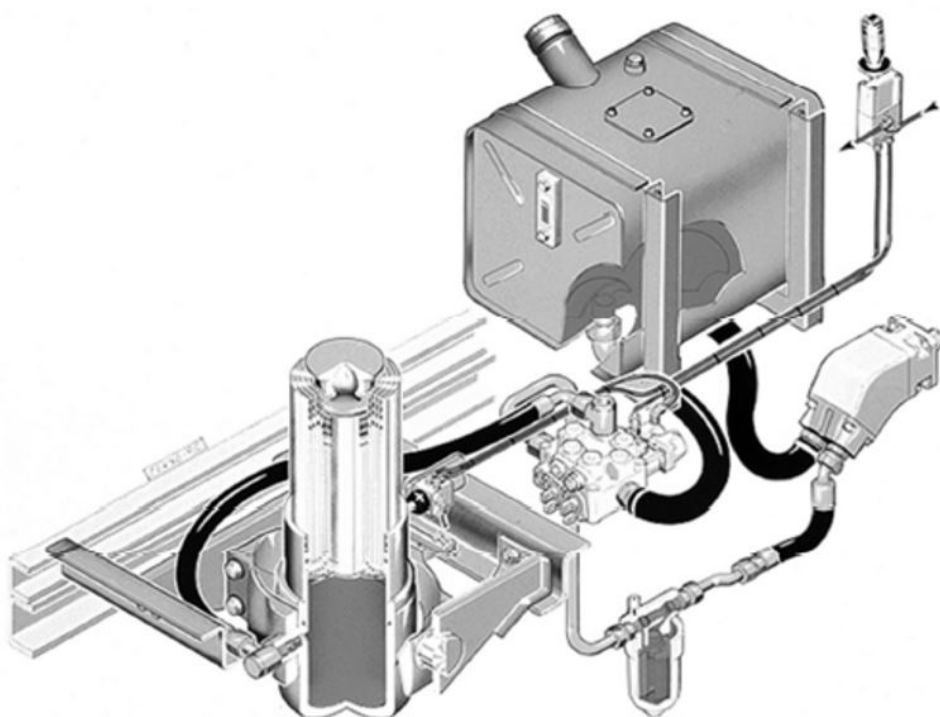


NUMMI bietet Sonderzylinder wie Stützzylinder, Seitenzylinder und Heckklappenzyylinder an.

Die jeweilige maximale Last und den Arbeitsdruck finden Sie auf dem Produktschild. Sie können sie auch vom Hersteller der Kippbrücke in Erfahrung bringen.

5. Das Kippsystem

Ihr NUMMI-Kippzylinder funktioniert am besten, wenn Sie NUMMI-Kipp- und Hydraulikbauteile verwenden. Diese Bauteile sind zur Verwendung zusammen mit dem Zylinder konzipiert und geprüft.



Weitere Informationen zu den Bauteilen des Herstellers des Geräts oder der Kippbrücke.

5.1. Pumpe

Die Größe der Pumpe ist abhängig von der Übersetzung des Nebenabtriebs, des Hubvolumens vom Kippzylinder und des notwendigen Drucks.

HINWEIS! Die maximale Aus- und Einfahrtgeschwindigkeit beträgt 0,5 m/s.

5.2. Hauptkipppventil

Es gibt unterschiedliche Kippventile, je nachdem, wie viele Sektionen benötigt werden. Eine einfachwirkende Sektion ist notwendig, damit Sie den Kippzylinder fahren können.



Stellen Sie sicher, dass der maximale Arbeitsdruck laut des Produktschildes nicht überschritten wird!

WARNUNG

Um sicherzustellen, dass keine Druckspitzen auftreten, muss das Ventil ein Hauptbegrenzungsventil aufweisen. Jede Sektion muss an den Verbraucher angepasste Druckminderernteile besitzen.

Der NUMMI-Kippzylinder muss je nach Modell mit einem Druckminderernteil von 130 bis 250 bar abgesichert sein.

Prüfen Sie den Arbeitsdruck auf dem Produktschild nach.



Verwenden Sie den Zylinder nicht ohne korrektes Druckentlastungsventil. Wird ein falsches Druckentlastungsventil verwendet, kann dies zum Tod oder Verletzung führen.

WARNUNG

5.3. Knock-Off-Satz

Die Funktion des Knock-Off-Satzes und des Ventils ist zum Anhalten der Kippbrücke vor dem vollständigen Ausfahren des Zylinders. Der Knock-Off-Satz schützt die Stoppringe am Ende des Hubs.

HINWEIS!

Verwenden Sie immer den richtigen Knock-Off Satz für den jeweiligen NUMMI-Kippzylinder.

Es gibt unterschiedliche Knock-Off-Begrenzer. Die pneumatischen und hydraulischen Knock-Off-Ventile werden am häufigsten verwendet.

Es ist sicherzustellen, dass das Knock-Off-Ventil die Zylinderbewegung anhält, bevor der Zylinder ganz ausgefahren ist. Das Knock-Off-Ventil soll die Zylinderbewegung zuerst anhalten. Bei einer Verzögerung oder einem Ausfall straffen sich die Sicherheitsbänder oder -seile, bevor der Zylinder seine ganze Länge erreicht. Beachten Sie, dass sich die Sicherheitsbänder etwas dehnen können.

5.4. Filter

Verwenden Sie immer einen Rücklaufilter und/oder Druckfilter im Kippsystem. Wechseln Sie die Filter nach den Wartungsintervallen oder wenn der Zylinder blockiert ist.

HINWEIS!

Verwenden Sie einen Filter im Kippsystem. Sollten Sie keinen Filter verwenden, kann dies zu Schäden am Kippzylinder führen.



5.5. Öltank

Die Füllkapazität des Öltanks muss 20 % über dem Verdrängungsvolumen des Kippzylinders liegen.

Stellen Sie sicher, dass der Öltank korrekt eingebaut wurde.

5.6. Kabinensteuerung

Sie können einen Hebel, einen elektrischen Schalter oder eine Funksteuerung verwenden, um den Kippzylinder zu steuern.

Stellen Sie sicher, dass die Kippsteuerung eine Totmannschaltfunktion hat. Bei dieser Funktion geht der Hebel oder der Schalter bei Freigabe in die neutrale Stellung.

Wenn Sie eine elektrische oder Funksteuerung verwenden, verwenden Sie ein separates Konstantstromventil. Sie können die Geschwindigkeit genau wie bei der pneumatischen Steuerung regeln.

6. Bedienung des Kippsystems



GEFAHR

- Gehen Sie nie ohne Wartungsstütze unter die angehobene Kippbrücke.
- Gehen Sie nie unter eine beladene Kippbrücke.

6.1. Vor dem Kippen

Bevor Sie den Kippzylinder verwenden, prüfen Sie

- den Ölstand
- die Schläuche
- die Armaturen
- die Zylinderbefestigungen.

Um sicher zu Kippen beachten Sie folgende Anweisungen:



WARNUNG

Kontrollieren Sie den Kipper oder Anhänger vor jeder Verwendung darauf, dass alles in Ordnung ist.

- Die stabilisierenden Kippzylindermodelle geben besseren Seitenhalt beim Kippen. Ihr Hauptzweck ist jedoch das Anheben der Kippbrücke.
- Die nichtstabilisierenden Zylindermodelle geben keinen seitlichen Halt.



- Die Stabilität beim Kippen wird beeinflusst von
 - der Steifheit der Kippbrücke
 - dem hinteren Kiplager
 - dem Hilfsrahmen, Fahrwerksrahmen
 - dem Fahrwerk
 - den Reifen
- Sie müssen die Bauteile in gutem Zustand halten. Der Reifendruck muss korrekt sein.



WARNUNG

- **Kippen Sie nicht an einer seitlichen Steigung oder bergauf. Kippen Sie auf ebenem Grund.**
- **Kippen Sie nicht bei starkem Wind.**

- Kippen Sie immer auf festem und ebenem Grund, der ausreichend tragfähig für das Gewicht des Fahrzeugs und der Ladung ist.
- Beachten Sie, dass auf der/den Hinterachse/n mehr Last ruht, wenn die Kippbrücke angehoben wird.
- Ungeeignete Bodenbedingungen, Ladungen die sich nicht frei bewegen oder eingefroren sind sowie starke Querwinde können zum Umstürzen des Kippers führen.
- Prüfen Sie die Anweisungen zur Kraftübertragung aus dem Betriebshandbuch der Fahrzeuge oder des Herstellers der Kippbrücke.

6.2. Anheben der Kippbrücke



GEFAHR

- **Vor dem Kippen ist sicherzustellen, dass genügend freier Platz vorhanden ist. und dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.**
- **Stellen Sie sicher, dass sich keinen Stromleitungen in der Nähe befinden.**

1. Stellen Sie sicher, dass die Handbremse angezogen ist.
2. Der Schalthebel muss sich in der neutralen Position befinden.
3. Bleiben Sie beim Kippen in der Fahrerkabine oder außerhalb der Gefahrenzone.
4. Kuppeln Sie den Nebenantrieb ein oder starten Sie die Pumpe.
5. Öffnen Sie die Heckklappe oder die Seitenklappe.
6. Bewegen/drücken Sie die Kabinensteuerung in die Position anheben.
7. Überwachen Sie beim Anheben das Umfeld und heben Sie die Kippbrücke ruckfrei an.
8. Wenn die Kippbrücke vollständig ausgefahren ist, stellen Sie die Kabinensteuerung wieder in die neutrale Position.

6.3. Senken der Kippbrücke



GEFAHR

- **Vor dem Kippen ist sicherzustellen, dass genügend freier Platz vorhanden ist und dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.**
- **Stellen Sie sicher, dass sich keinen Stromleitungen in der Nähe befinden.**

1. Stellen Sie sicher, dass die Kippbrücke leer ist.
2. Bewegen/drücken Sie die Kabinensteuerung in die Ablassposition.
3. Stellen Sie sicher, dass die Kippbrücke ganz abgesenkt wurde, und stellen Sie die Kabinensteuerung wieder in die neutrale Position.
4. Schließen Sie die Heckklappe oder die Seitenklappe.
5. Halten Sie den Nebenabtrieb/Pumpe an.
6. Stellen Sie sicher, dass der Nebenabtrieb und die Kabinensteuerung abgeschaltet sind, bevor Sie wegfahren.

7. Wartungsanweisungen

Wie bei allen Hydrauliksystemen sind die Teile eines Kippzylinders präzisionsgefertigt. Um die maximale störungsfreie Lebensdauer zu erreichen, ist der Kippzylinder regelmäßig zu warten und sauber zu halten.

Die Wartungsintervalle gelten, wenn der Kippzylinder unter ungewöhnlichen Bedingungen eingesetzt wird. Bei sehr schmutzigen Bedingungen sind die Intervalle zu verkürzen.



WARNUNG

Reinigen Sie den Zylinder nicht mit Lösungsmitteln, Hochdruckgeräten oder einem Dampfreiniger.

Die Garantie erlischt, wenn die Wartung nicht ausreichend durchgeführt wird.



GEFAHR

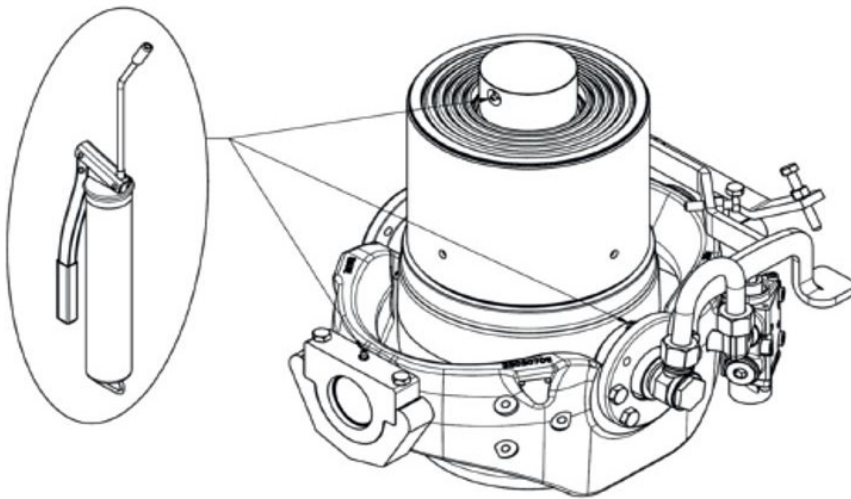
- **Gehen Sie nie ohne Wartungsstütze unter die angehobene Kippbrücke.**
- **Gehen Sie nie unter eine beladene Kippbrücke.**

7.1. Schmierstellen schmieren

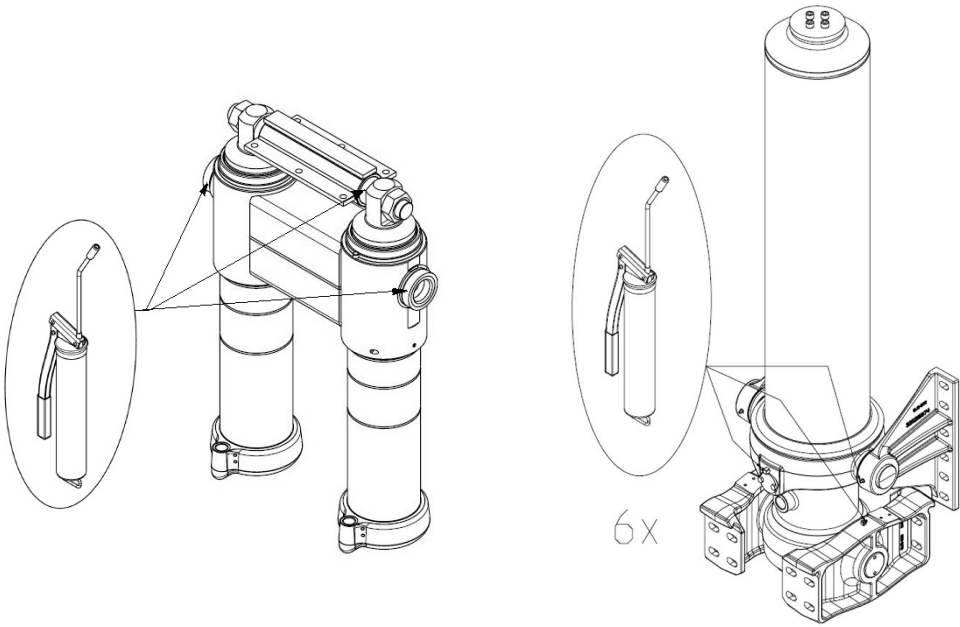
Schmierstellen immer geschmiert halten.

- Molybdänhaltiges Schmierfett von guter Qualität verwenden.
- Wichtige Schmierstellen für unterschiedliche Kippzylindermodelle finden Sie in den folgenden Bildern.
- Tragen Sie Fett immer auch in folgenden Bereichen auf:
 - Kippachse/-achsen
 - Wartungsstütze
 - Heckklappe

- Heckklappenzyklindern
- Pumpenwelle
- Das obere runde Auge des DFE und EFE ist wartungsfrei.
- Wenn sich das Schmierfett nicht in den Nippel drücken lässt, ist dieser verstopft oder die Verbindung ist verrostet. Nippel austauschen oder die Verbindung umgehend reparieren, um Probleme zu vermeiden.

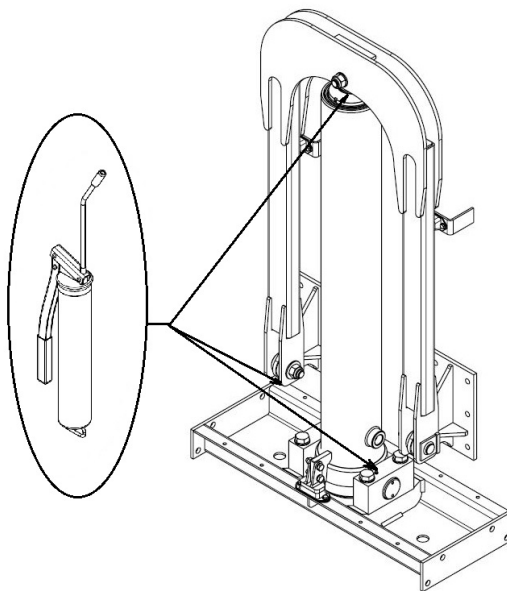


Schmierstellen TT und SUT



RT-Schmierstellen

DFC, EFC, DFE, EFE -Schmierstellen



JTC / JTD -Schmierstellen



7.2. Filter austauschen

Die Filter haben ein auswechselbares Filterelement. Sie müssen das Filterelement nach den ersten sechs Betriebsmonaten wechseln.

Danach müssen Sie das Filterelement jährlich, zusammen mit dem Öl wechseln.

7.2.1. Platzierung der Filter

- Der Druckfilter befindet sich zwischen der Pumpe und dem Kippventil.
- Der Rücklaufilter befindet sich oben auf dem Öltank.
- Der Belüftungfilter befindet sich im Öleinfülldeckel des Tanks.

7.2.2. Wechseln des Filterelements

1. Filtergehäuse entfernen
2. Altes Element entsorgen.
3. Gehäuse sorgfältig reinigen
4. O-Ring, wenn vorhanden wechseln.

7.3. Zu verwendendes Hydrauliköl

Wir empfehlen die Verwendung von Hydraulikölen, die die folgenden Standards der Viskositätsklasse ISO VG 22 erfüllen:

- Öltyp DIN 51524 HVLP
- ISO 11158 HV

7.4. Wartungsintervalle



GEFAHR

- **Gehen Sie nie ohne Wartungsstütze unter die angehobene Kippbrücke.**
- **Gehen Sie nie unter eine beladene Kippbrücke.**

Die Wartungsintervalle sind für normale Straßenkipffahrzeuge oder einen Anhänger berechnet. Wenn der Kippzylinder im Gelände verwendet wird, muss die Wartung häufiger durchgeführt werden.

Nach drei Wochen Betrieb stellen Sie sicher, dass:

- Alle Verbindungen, Bolzen, Schrauben und andere Befestigungen korrekt angezogen sind
- Die Schweißnähte sich in gutem Zustand befinden.

Wenden Sie sich für weitere Informationen bei Bedarf an den Hersteller des Aufbaus.

Nach sechs Monaten im Betrieb wechseln Sie das Hydrauliköl und alle Filterelemente.

Danach halten Sie die folgenden Wartungsintervalle ein.

7.4.1. Täglich

- Sichtprüfung des Kippzylinders und des Hydrauliksystems auf Leckage und Dichtheit der Verbindungen.
- Halten Sie die wichtigen Bauteile sauber:
 - Kippzylinder
 - Ventile
 - Pumpe

7.4.2. Wöchentlich

- Tragen Sie Fett auf alle Schmierstellen auf. Die Schmierstellen finden Sie in Kapitel 7.1
- Stellen Sie sicher, dass das automatische Schmiersystem korrekt funktioniert.
- Messen Sie den Ölstand und füllen Sie bei Bedarf nach.

7.4.3. Monatlich

- Prüfen Sie den Zustand der Hydraulikschläuche und Rohre.
- Ziehen Sie lose Verbindungen an.
- Ersetzen Sie bei Bedarf Schläuche.
- Prüfen und ziehen Sie die Knock-Off-Satz-Befestigungen an und prüfen Sie, dass die Knock-Off-Funktion korrekt funktioniert. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5.3.
- Prüfen Sie die Kippzylinderbefestigungen und ziehen Sie sie nach.
- Lassen Sie Wasser aus dem Öltank ab.
- Prüfen Sie jeden Gewindeanschluss am Zylinder.
- Prüfen Sie das Gewinde zwischen äußerem Rohr und Boden. Wenn Sie Hilfe benötigen, sprechen Sie mit dem NUMMI-Service.
- Stellen Sie sicher, dass der Zylinder nicht leckt.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohre nicht verkratzt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Schweißnähte in gutem Zustand sind.

7.4.4. Alle 6 Monate

Prüfen und ziehen Sie die Befestigung an folgenden Punkten an:

- Pumpe
- Öltank
- Hauptventil
- Kippachse
- Sicherheitsbänder oder -seile

7.4.5. Jährlich

- Entleeren Sie den Tank und füllen Sie ihn erneut mit sauberem Hydrauliköl (siehe Kapitel 7.3).
- Wechseln Sie die Filterelemente im
 - Rücklauffilter
 - Druckfilter
 - BelüftungsfILTER

Der Anhang enthält Wartungspläne zum Eintragen der durchgeführten Wartungsarbeiten.

8. Problemlösung

Beachten Sie die nachfolgenden Anweisungen, wenn beim Kippen folgende Probleme auftreten.

Wenn die Probleme weiter bestehen, nachdem Sie die Anweisungen ausgeführt haben, wenden Sie sich an einen NUMMI-Händler in Ihrer Nähe oder einen Wartungspartner; siehe www.nummi.fi.

8.1. Die Kippbrücke kippt nicht

1. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe läuft. Starten Sie die Pumpe.
2. Prüfen Sie, ob das maximale Kippgewicht des Zylinders überschritten wurde (laut Produktschild). Verringern Sie die Last auf das zulässige Kippgewicht.
3. Prüfen Sie den Ölstand und füllen Sie bei Bedarf den Tank auf.
4. Prüfen Sie alle Schläuche und Rohre auf Lecks. Reparieren Sie alle beschädigten Schläuche oder Rohre.
5. Stellen Sie sicher, dass der Kipphebel oder die Taste sich in der Position "Heben" befindet.
6. Stellen Sie sicher, dass sich die Kippspule bewegt, wenn sich der Kipphebel oder die Taste in der Position "Heben" befindet. Reinigen Sie das Hauptventil und die Kippspule.
7. Messen Sie den Druck der Pumpe.
8. Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug oder der Anhänger auf flachem Boden steht und das Chassis nicht verdreht ist.

8.2. Die Kippbrücke senkt sich nicht ab

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Kippspule bewegt. Reinigen Sie das Hauptventil und die Kippspule.
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Wartungsstütze oder andere Hindernisse nicht zwischen der Kippbrücke und dem Chassis befinden. Entfernen Sie Hindernisse sicher.
3. Prüfen Sie die Zylinderlager und die Kippachse auf mögliche Korrosion. Schmieren Sie bei Bedarf.
4. Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsschrauben beim Frontzylinder mit dem korrekten Moment angezogen sind.
5. Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug oder der Anhänger auf flachem Boden steht und das Chassis nicht verdreht ist.
6. Stellen Sie sicher, dass das Öl die korrekte Viskosität hat.
7. Stellen Sie sicher, dass die Filter sauber sind.

8.3. Die Kippbrücke hebt sich langsam oder ruckartig

1. Prüfen Sie den Ölstand und füllen Sie bei Bedarf den Tank auf.
2. Prüfen Sie, ob Luft im System ist:
 - Heben Sie die Kippbrücke mehrmals vollständig an.
 - Die Luft tritt aus dem System in den Tank aus.
3. Stellen Sie sicher, dass der BelüftungsfILTER nicht verstopft ist.
4. Messen Sie den Druck der Pumpe.



8.4. Die Kippbrücke senkt sich ohne Kabinensteuerung

1. Stellen Sie sicher, dass keine Lecks vorliegen. Reparieren Sie alle Lecks.
2. Prüfen Sie die Position der Kippspule, um sicherzustellen, dass sie sich in der richtigen Position befindet.

9. Ersatzteile und Wartung

Verwenden Sie nur original NUMMI-Teile von NUMMI-Händlern und Wartungspartnern. Sie finden den nächsten Händler oder Wartungspartner auf der Website www.nummi.fi.

Stellen Sie sicher, dass Sie das Modell und die Seriennummer kennen, bevor Sie Ersatzteile bestellen oder weitere Informationen suchen.

Den Produktcode und die Seriennummer finden Sie auf dem Schild, das dem Produkt beiliegt, oder im Garantieschein.



Schild am Produkt

Wenn das Schild fehlt, befindet sich die Seriennummer des Produkts auch auf dem Abdeckrohr des Zylinders.

- Beim Doppel-Unterflurzylinder und Frontkippszylinder ist die Seriennummer auf dem Abdeckrohr 20 cm über dem Boden eingeprägt.
- Auf einzelnen Unterflurzylindern ist die Seriennummer auf dem äußeren Rohr eingeprägt.

Wenn der Hersteller ein Teil repariert hat, beginnt die Seriennummer mit den Buchstaben "RE". Mit der korrekten Seriennummer können die Art und Produktionsdaten des Zylinders nachverfolgt werden.

10. Garantie

NUMMI liefert mit jedem Zylinder einen Garantieschein aus.

Füllen Sie den Schein aus und bewahren Sie ihn zusammen mit dem Zylinder auf.

Die Garantiebedingungen, Voraussetzungen und Anweisungen zum Stellen von Ansprüchen finden Sie auf www.nummi.fi

Anhang A. Wartungspläne

Wartung Nach 6 Monaten Betrieb Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:
Wartung Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:
Wartung Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:
Wartung Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:
Wartung Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:
Wartung Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:
Wartung Datum: Durchgeführt:	Ölwechsel <input type="checkbox"/> Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/> Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/> Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Hinweis:

<p>Wartung Datum: Durchgeführt:</p>	<p>Ölwechsel <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/></p> <p>Hinweis:</p>
<p>Wartung Datum: Durchgeführt:</p>	<p>Ölwechsel <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/></p> <p>Hinweis:</p>
<p>Wartung Datum: Durchgeführt:</p>	<p>Ölwechsel <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/></p> <p>Hinweis:</p>
<p>Wartung Datum: Durchgeführt:</p>	<p>Ölwechsel <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/></p> <p>Hinweis:</p>
<p>Wartung Datum: Durchgeführt:</p>	<p>Ölwechsel <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/></p> <p>Hinweis:</p>
<p>Wartung Datum: Durchgeführt:</p>	<p>Ölwechsel <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Rücklauffilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Druckfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Wechseln des Belüftungsfilters <input type="checkbox"/></p> <p>Jährliche Prüfung / Inspektion <input type="checkbox"/></p> <p>Hinweis:</p>

NUMMI 

www.nummi.fi

