



TRASMISSIONE PST2 PER CARRELLI ELEVATORI
PST2 TRANSMISSION FOR FORK LIFT TRUCKS
ZRAFTUEBERTRAGUNG FUER PST2 GABELSTAPLER

DI 35C - DI 40C - DI 50C/500
DI 60C - DI 70C - DI 80C

NORME DI RIPARAZIONE
REPAIR MANUAL
REPARATUR - RICHTLINIEN

60424192

I Ed. 01/2005

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

**ATTENZIONE A QUESTO SIMBOLO**

Questo simbolo di avvertimento segnala messaggi importanti che interessano la vostra sicurezza. Leggete attentamente le norme di sicurezza riportate ed attenetevi alle precauzioni consigliate al fine di evitare pericoli potenziali e salvaguardare la vostra salute ed incolumità personale.

EVITARE GLI INCIDENTI

La maggior parte degli incidenti ed infortuni che si verificano nelle officine sono causati dalla mancata osservanza di qualche semplice e fondamentale regola di prudenza e sicurezza.

Per questa ragione nella maggior parte dei casi essi possono essere evitati: basta prevederne le possibili cause ed agire di conseguenza con la necessaria cautela e prudenza.













Con qualsiasi tipo di macchina, per quanto ben progettata e costruita, non è possibile escludere in assoluto ogni eventualità di incidente.

Un meccanico attento e prudente è la migliore garanzia contro gli incidenti.

L'osservanza scrupolosa di una sola ed elementare norma di sicurezza sarebbe già sufficiente ad evitare molti infortuni gravi.

PERICOLO! Non eseguire mai alcun intervento di pulizia, lubrificazione o manutenzione con il motore in moto.

NORME DI SICUREZZA GENERALI.

-  Seguire attentamente le procedure di manutenzione e di riparazione prescritte.
-  Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario slacciati o penzolanti quali ad esempio: cravatte, indumenti strappati, scarpe, giacche sbottonate o bluse con chiusura a lampo aperte che possono impigliarsi nelle parti in movimento. Si consiglia invece di usare capi appropriati ai fini antinfortunistici, ad esempio: scarpe antiscivolo, guanti, occhiali di sicurezza, elmetti, ecc.
-  Non eseguire alcun intervento assistenziale sulla macchina con persone sul sedile conduttore, salvo che siano operatori abilitati e coadiuvino all'operazione da svolgere. Non far funzionare la macchina od usare i relativi attrezzi da altra posizione che non sia quella a sedere del posto di guida.
-  Non eseguire mai alcun intervento sulla macchina quando il motore è in moto, salvo che ciò risulti prescritto.
-  Arrestare il motore ed accertarsi che non vi sia più pressione prima di staccare tubazioni, cappellotti, coperchi, valvole, etc.
-  Tutti gli interventi assistenziali devono essere eseguiti con la massima cura ed attenzione.
-  Scollegare le batterie ed etichettare tutti i comandi per segnalare che un intervento è in corso.
-  Bloccare la macchina e ogni attrezzatura che deve essere sollevata.
-  I freni sono inattivi quando vengono rilasciati manualmente per interventi assistenziali: in tali casi occorre provvedere a mantenere il controllo della macchina mediante opportuni bloccaggi o simili.
-  Dovendo sollevare o trasportare delle parti pesanti, servirsi di paranchi e simili di adeguata capacità.
-  Prestare particolare attenzione alla presenza di persone nelle vicinanze.
-  Non versare mai benzina o gasolio in recipienti aperti, ampi e bassi.

HAUPT INSTRUKTIONEN / Lager-und Service Hinweise

- Ⓓ Um die angemessene Lagerung, Behandlung und Verwendung der Produkte zu garantieren, müssen folgende Hinweise beachtet werden:

**TEMPERATURBEDINGUNGEN**

- Bei Lagerung - 40 + 60 ° C
- Im Einsatz - 30 + 60 ° C



Innere und äußere Beschädigungen sind zu vermeiden



Bei längerer Lagerung des Produktes, muß sichergestellt sein, daß keine Beschädigung aufgetreten ist.



Elektrische Komponenten sind nur mit der vorgeschriebenen Spannung zu belasten.



Niemals Benzin, Lösungsmittel oder entflammbare



Flüssigkeiten verwenden. Handelsübliche, nicht ent-flammbare und ungiftige Reinigungsmittel benutzen.



Beim Abstellen und vor dem Verlassen des Fahrzeuges ist die Parkbremse zu betätigen.

Durch Nichtbeachtung dieser Instruktionen oder einer ungeeigneten Verwendung dieses Produktes kann Gefahr für Menschen oder Sachschaden an Objekten entstehen.

I Funzionamento

1) Cambio di marcia: un selettore idraulico elettropilotato provvede a comandare l'inserimento della frizione prescelta, mentre una valvola antishock e una valvola modulatrice regolano la salita della pressione solo sulla frizione 1^a marcia avanti e 1^a retromarcia in modo graduale, permettendo cambi di direzione, di velocità e avviamenti graduali senza urti.

2) Inching control: la pressione di comando delle marce può essere regolata tra zero ed il valore massimo permettendo così di modulare la coppia trasmessa dalla frizione con conseguente perfetta regolazione dell'avvimento del carrello; l'inching control agisce su tutte le marce.

3) Capacità: la coppia dinamica trasmissibile dalle frizioni risulta superiore a quella in ingresso al cambio dopo il convertitore e questo garantisce la vita delle stesse.

GB Operation

1) Gear shifting: *an electrically actuated solenoid controls the corresponding valve for releasing oil pressure on the clutch piston, while an anti-shock valve and modulating valve regulate the pressure increase to the 1st reverse gear gradually, allowing direction changes and soft gear shifts.*

2) Inching control: *the Inching valve, which is actuated mechanically, allows truck movement at a very low speed with constant speed of the engine. Inching control works on all gears.*

3) Capacity: *the dynamic torque transmissible by the clutches is higher than the transmission input torque after the converter. Thus a long service life of the clutches is guaranteed.*

D Arbeitsweise

1) Gangwechsel: *Ein elektrisch erregter Magnet steuert das entsprechende Ventil zur Beaufschlagung der gewünschten Kupplung. Ein Anti-Stoß- und ein Modulationsventil regeln den Druck zur Kupplung des 1. Vorwärts und Rückwärtsgang und ermöglichen, daß der Fahrtrichtungswechsel und das Anfahren sanft erfolgen.*

2) Inching: *Das Inchventil, das für mechanische und hydraulische Betätigung ausgelegt ist, ermöglicht ein Fahren mit geringster Geschwindigkeit bei konstanter Motordrehzahl. Ein Ventil für hydraulische Betätigung kann angebaut werden. In jedem Gang ist Inching möglich.*

3) Leistungsfähigkeit: *Das von den Kupplungen übertragbare dynamische Drehmoment ist höher als das Getriebeeingangsmoment nach dem Wandler. Dadurch wird eine lange Lebensdauer der Kupplungen sichergestellt.*

SCHEMA B / DIAGRAM B / SCHEMA B

① Condizione di avviamento

Con l'eccitazione delle relative elettrovalvole vengono posizionati i cassetti di selezione della Marcia Avanti della velocità restando identiche le condizioni di funzionamento della parte riguardante il circuito convertitore e lubrificazione frizioni. Intervengono durante questa fase la valvola antishock e la valvola modulatrice.

Ambedue con il preciso compito di permettere un graduale avvio dal carrello. La prima interviene sull'alimentazione frizione quando il valore della pressione è da **0 a 2,5 bar**, la seconda interviene caricando gradatamente la molla della valvola di massima pressione ed innalzando così gradualmente la pressione di innesto frizioni da **2,5 bar** al valore massimo.

② Start conditions

By activating the respective solenoid valve spools the Forward Gear and the 1st Forward Speed are activated, while the working conditions of the part concerning the converter circuit and the lubrication of the clutches remain unchanged. During this phase the anti-shock valve and the modulation valve intervene - with the precise task of allowing gradual start of the lift truck. The first guarantees the feeding of the clutches with pressure from **0 to 2,5 bar**, the second intervenes, charging gradually the spring of the shift pressure valve and thus gradually raising the clutch activating pressure from **2,5 bar** to the maximum value.

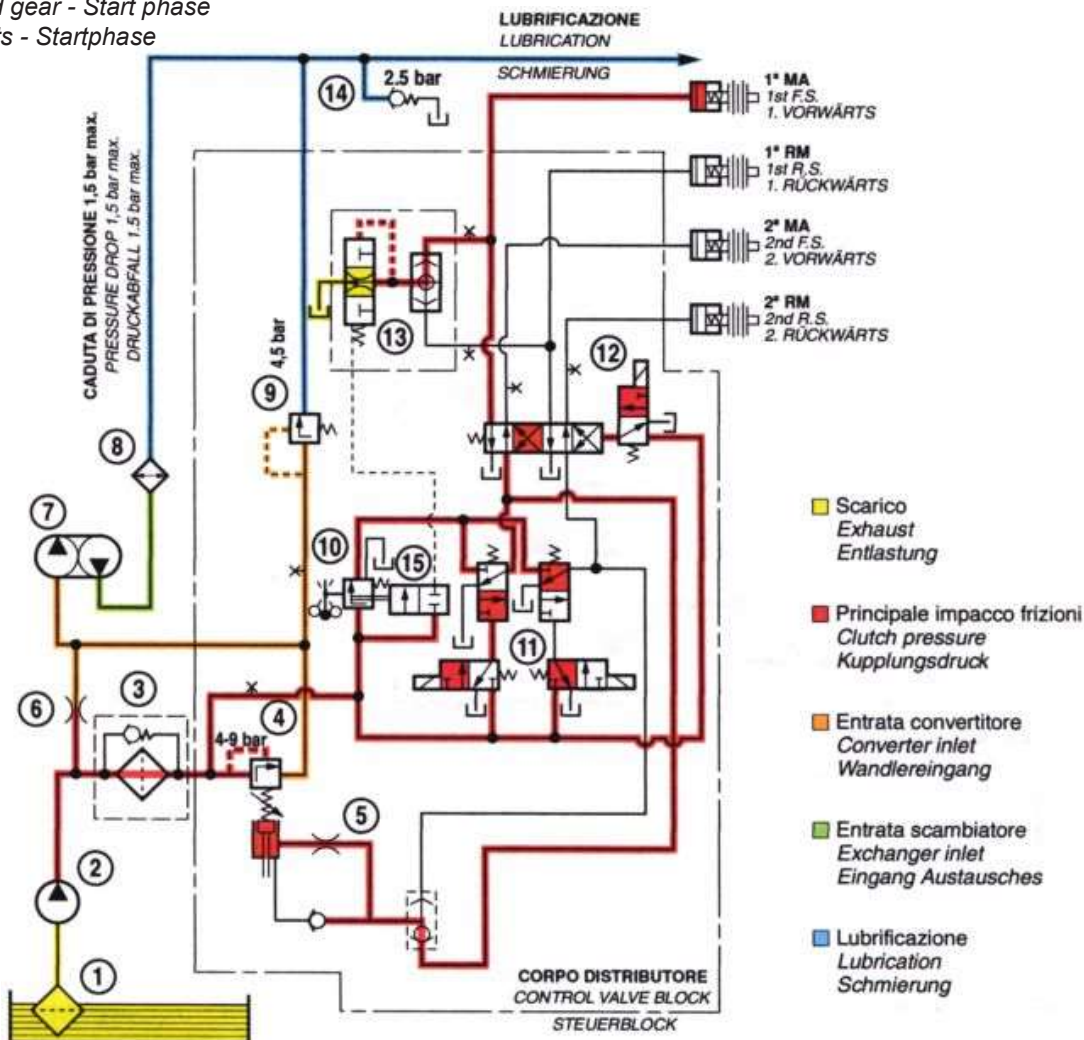
③ Startbedingungen

Durch des Aktivieren des Vorwärtsgangmagnetventiles wird über das vorher anstehende Öl die 1. Vorwärtsgangkupplung mit Druck beaufschlagt. Der Ölkreislauf Pumpe - Wandler - Kühler - Schmierung bleibt unverändert. Um ein stoßfreies Anfahren zu erreichen, wird der Druckaufbau der Kupplung erstens von dem Antishockventil und zweitens von dem Modulationsventil gesteuert. Das Antishockventil steuert den Druckaufbau von **0 auf 2,5 bar**. Das Modulationsventil steuert über eine Drossel und Feder des Hauptdruckventils ein verzögertes Ansteigen des Kupplungsdruckes bis zum maximalen Kupplungsdruck.

Marcia 1^a avanti - Fase di avvio

1st forward gear - Start phase

1. Vorwärts - Startphase



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO TRASMISSIONE / Smontaggi
TRANSMISSION DISASSEMBLY AND RE-ASSEMBLY / Disassembl
GETRIEBE-DEMONTAGE UND MONTAGE / Demontag

①

**SICUREZZA GENERALE**

Prima di eseguire qualsiasi intervento di riparazione, predisporre le adeguate misure di sicurezza indicate nel capitolo "Norme di sicurezza" e rispettare le leggi vigenti in materia di sicurezza nei posti di lavoro.

Ⓒ

**GENERAL SAFETY**

Befor undertaking any repair, follow safety rules indicated in chapter "Safety rules" in accordance with specific local regulation about safety on work places.

Ⓓ

**ALLGEMEINE SICHERHEIT**

Vor jeder Ausbesserung vorbereiten die Sicherheitsmaßnahme, die im Kapitel "Sicherheitsbestimmungen" angegeben sind und achten die besonderen Gesetze über die Sicherheit im Arbeitsplätze .

① Scaricare l'olio dalla scatola inversore e dalla Presa di Forza.

Ⓒ Drain the oil from the main case and P.T.O. housing.

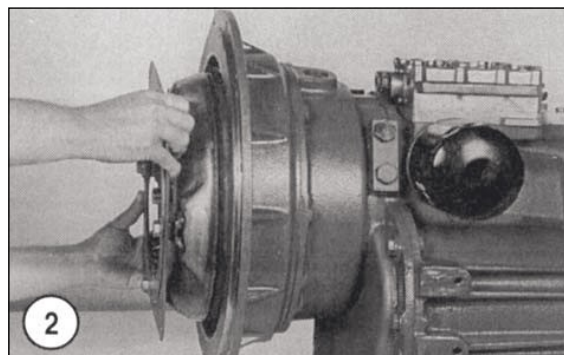
Ⓓ Öl ablassen vom Getriebe und Nebenabtriebsgehäuse.



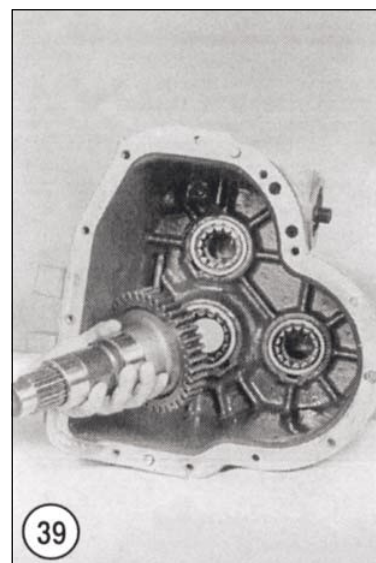
① Rimuovere il convertitore sfilandolo assialmente.

Ⓒ If converter is not assembled to the engine flywheel, remove it and extract from the transmission.

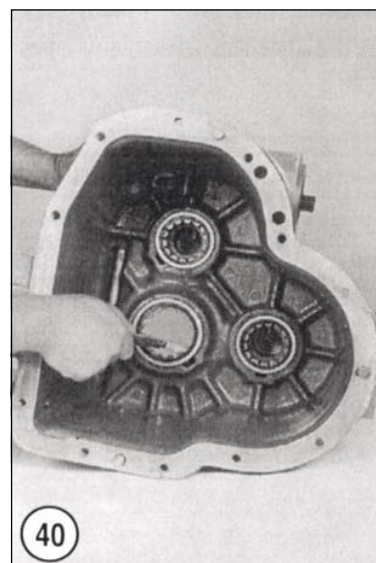
Ⓓ Falls der Wandler nicht am Schwungrad montiert bleibt, Wandler abziehen.



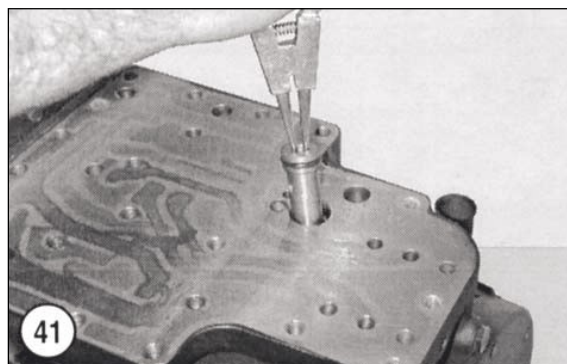
- ① Estrarre l'albero di uscita completo di ingranaggio.
- Ⓒ Extract the complete output shaft.
- Ⓓ Abriebswelle komplett herausheben.



- ① Se necessario, spiantare e sostituire i cuscinetti degli alberi frizione e dell'albero di uscita e la guarnizione di tenuta di quest'ultimo.
- Ⓒ Inspect the bearings of the clutch shafts, the bearing of the output shaft and oil seal. Replace if necessary.
- Ⓓ Kupplungswellenlager, Antriebswellenlager und Wellendichtring prüfen. Falls erforderlich, erneuern.



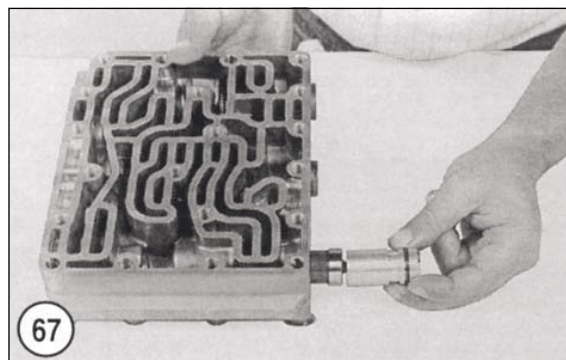
- ① Verificare le condizioni della valvola sicurezza della lubrificazione. E' infilata nella sua sede sul carter e trattenuta dal distributore.
- Ⓒ Inspect lubrication safety valve. It is located in the case, fitted under the distributor valve.
- Ⓓ Schmierüberdruckventil prüfen. Das ventil ist im Gehäuse unter dem Steuerblock angebracht.



- ① Estrarre la valvola modulatrice completa. Pulire perfettamente tutti i particolari, verificarli, sostituirli secondo necessità.

ⓐ *Extract the modulating valve complete. Clean components full, check and replace as required.*

- ② *Modulationsventil herausziehen. Die Teile putzen, kontrollieren und nötigenfalls ersetzen.*

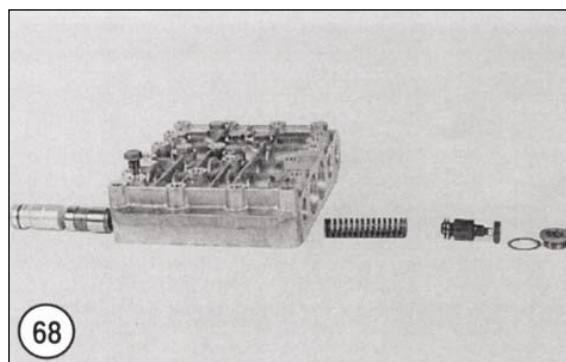


- ① **Montaggio asse valvola modulatrice e pressione principale**

Inserire il bicchierino e l'astuccio modulatrice, bloccare questo ultimo serrando la vite di ritegno ad una coppia di 23 Nm, quindi inserire dal lato opposto del distributore la molla e il pistoncino valvola pressione principale con gli spessori di regolazione ed infine avvitare il tappo filettato.

- ⓐ **Modulating valve and main pressure valve spool assembly**

Insert the modulating valve complete. Insert the retaining screw with torque of 23 Nm. On the opposite side, insert piston, spring, main pressure piston with adjusting shims, gasket and plug. Lock the plug.



- ② **Modulationsventil und Hauptdruck Achse Montage**

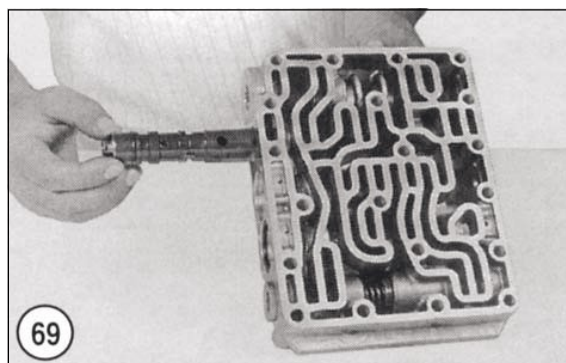
Modulationsventil komplett einsetzen, Fixierschraube einschrauben und einem Drehmoment von 23 Nm anziehen. Auf der gegenüberliegenden Seite Kolben, Feder, Kolben für den Hautdruck mit Einstellscheiben, Dichtung und Verschluss-schraube montieren.

- ① **Montaggio asse valvole antishock e pressione convertitore**

Inserire l'astuccio valvola antishock e avvitare la vite di fermo assiale (coppia di serraggio 23 Nm) avendo cura di far coincidere il perno della vite con la sede esistente sull'astuccio.

- ⓐ **Antishock valve and converter pressure valve spool assembly**

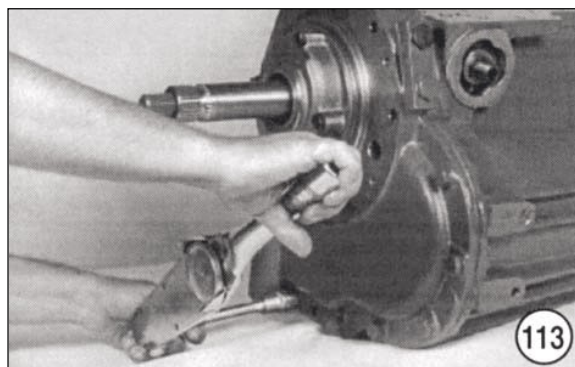
Insert the antishock valve complete. Set the retaining screw with torque of 23 Nm.



- ② **Antischockventil und Wandlerdruckventil Achse Montage**

Antischockventil komplett einsetzen. Fixierschraube einschrauben und mit einem Drehmoment von 23 Nm anziehen.

- ① Spalmare le viti di unione fra scatola e coperchio con frenafilletti medio quindi avvitare e serrare alla coppia di 65 Nm.
- ⓖ Apply a medium Loctite to screws. Torque tighten of 65 Nm.
- ⓓ Befestigungsschrauben mit Loctite medium einsetzen und mit einem Drehmoment von 65 Nm festziehen.

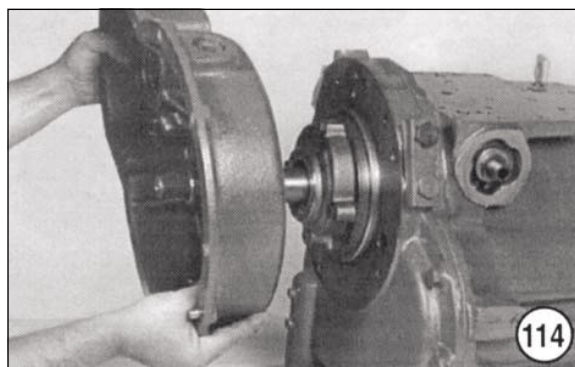


Rimontaggio gruppo Presa di Forz

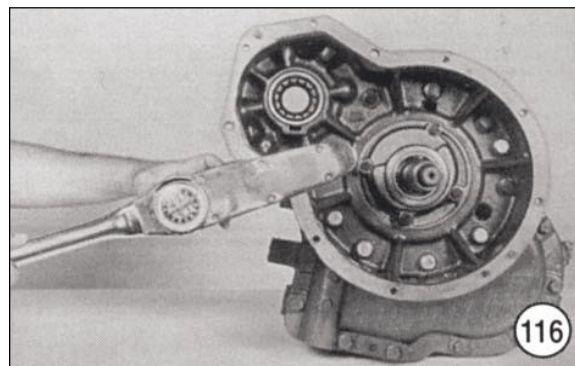
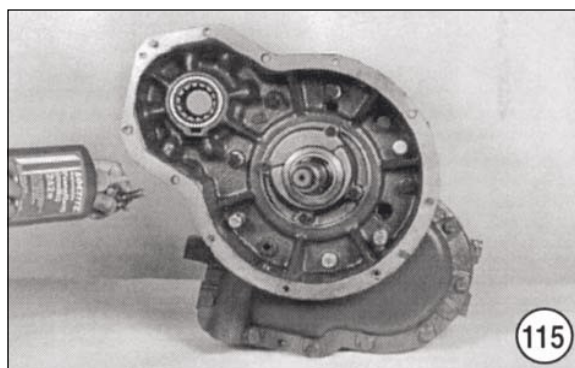
Power take-off unit re-assembly

Einbau Nebenabtrie

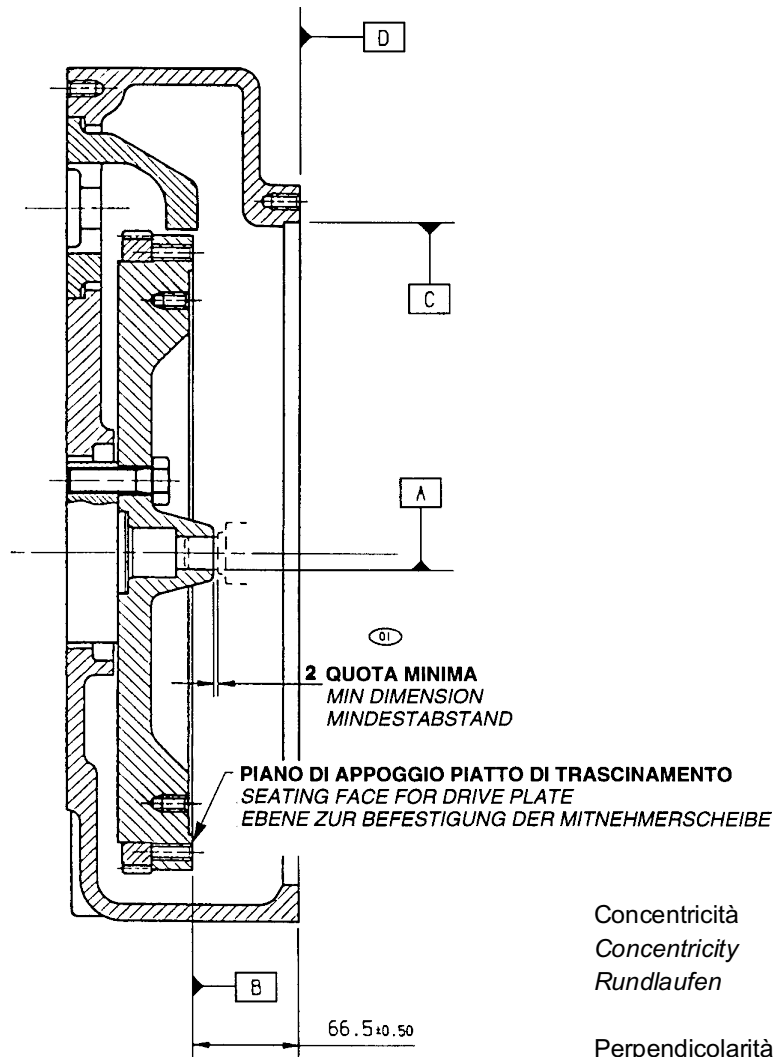
- ① Dopo aver pulito le superfici e posizionato la guarnizione, montare il carter Presa di Forza sul coperchio inversore.
- ⓖ Clean the union surfaces, setting th gasket and set the P.T.O. carter on the P.T.O. carter.
- ⓓ Dichtungsfläche reinigen Dichtung anbringen und Nebenabtriebsgehäuse an dem Gehäuse-deckel aufsetzen.
- ① Applicare alle viti di unione, fra coperchio e carter Presa di Forza, frenafilletti medio.
- ⓖ Apply a medium Loctite to screws between cover and P.T.O. carter.
- ⓓ Befestigungsschrauben mit Loctite medium einsetzen.



- ① Avvitare e bloccare le viti con chiave dinamometrica alla coppia di 65 Nm.
- ⓖ Fit screws. Torque tighten of 65 Nm.
- ⓓ Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 65 Nm anziehen.



Controllo accoppiamento motore - cambi
Engine flywheel - housing installation chec
Rundlaufkontroll



① **APPLICAZIONE FLANGIA SAE 3 E 4**
SAE 3 AND 4 FLANGE APPLICATION
VERWENDUNG VON FLANSCH SAE 3 UND 4

- Concentricità
Concentricity
Rundlaufen (A) (C)
- Perpendicolarità
Squareness
Rechtwinkligkeit (A) (C)
- Parallelismo
Parallelism
Parallelität

Comparatore montato sul coprivolano
Dial gauge mounted on flywheel housing
Rundlaufftoleranzen

	Lettura totale		
A	<i>Total reading</i>	≤ 0,1 mm	
	<i>Ablesung Total</i>		
A	Lettura totale		
	<i>Total reading</i>	≤ 0,2 mm	
	<i>Ablesung Total</i>		

Comparatore montato sul volano
Dial gauge mounted on flywheel
Radrundlaufftoleranzen

	Lettura totale		
A	<i>Total reading</i>	≤ 0,15 mm	
	<i>Ablesung Total</i>		
A	Lettura totale		
	<i>Total reading</i>	≤ 0,20 mm	
	<i>Ablesung Total</i>		

① Probleme	Ursachen	Abhilfe
UNDICHTIGKEIT		
1 Pumpenabtriebswellen dichtung oder Nebenabtriebswellendichtung undicht	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlerhafte Dichtung - Schlechte Ausrichtung - Beschädigte Welle 	Austauschen Korrigieren Ersetzen
2 Leckage zwischen äußerer Dichtung und Gehäuse	- Aufnahmebohrung für Dichtung im Gehäuse beschädigt	Dichtung tauschen. Dichtmasse auf den Außendurchmesser der Dichtung aufbringen
3 Undichtigkeit am Zwischengehäuse	- Verbindungsschrauben lösen sich	Aziehen
4 Undichter Ablaß	- Kupferdichtung beschädigt	Austauschen
5 Nicht leicht zu lokalisierende Ölleckagen am Getriebe	- Ölleckage vom Kühler oder vom Ölkühlkreislauf	Fehlerhaften Kühler oder defekte Teile des Kreislaufs ersetzen.
6 Ölausfluß vom Entlüfter	- Zu hoher Ölstand	Ölstand korrigieren

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL