



SPICER[®]
Off-Highway Products

Service Manual

Gear Box
360A10

GSM-0015
June 2001

PRINTED IN ITALY

Copyright By DANA ITALIA S.p.A.

Vietata la riproduzione anche parziale di testo ed illustrazioni

Realizzazione a cura dell'Ufficio Post Vendita della DANA ITALIA S.p.A.

Impaginazione: TEMAS s.r.l. - Gallarate (Va)

Stampa: Maggio 2001 (N.L. 7540)

Data subject to change without notice. We decline all responsibility for the use of non-original components, or accessories which have not been tested and submitted for approval.

Dati soggetti a modifiche senza impegno di preavviso. Si declina ogni responsabilità per l'utilizzo di componenti non originali o accessori non collaudati ed approvati.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Es wird jede Verantwortung für die Verwendung von Nichtoriginalteilen oder nicht abgenommenem und genehmigtem Zubehör abgelehnt.

Los datos pueden ser modificados sin aviso previo. Se declina toda responsabilidad en el caso de uso de componentes no originales o bien de accesorios no ensayados y aprobados.

Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à sa production, sans pour cela être tenu d'en donner préavis. Nous déclinons toute responsabilité pour l'utilisation de pièces non originales ou d'accessoires non testés et homologués.

INDEX - INDICE - INHALTSVERZEICHNIS - INDICE - INDEX

GB

INTRODUCTION.....	5
MAINTENANCE AND LUBRICANT.....	7
CONVERSION TABLES.....	8
TIGHTENING TORQUES.....	8
SCREW-LOCKING, SEALING AND LUBRICATING MATERIALS.....	9
DIAGRAMS OF REDUCTION UNIT.....	10
GEAR ENGAGEMENT DIAGRAMS.....	11
SHIFT CYLINDER OVERHAUL.....	12
REPLACING THE INPUT/OUTPUT SHAFT SEALS.....	18
DISASSEMBLING THE REDUCTION GEAR.....	22
ASSEMBLING THE REDUCTION GEAR.....	30
REPLACING THE RELEASABLE OUTPUT SHAFT SEAL.....	42
REPLACING PISTON SEALS.....	46
REMOVING AND DISASSEMBLING THE RELEASABLE SHAFT ASSEMBLY.....	50
ASSEMBLING AND INSTALLING THE RELEASABLE SHAFT ASSEMBLY.....	54

ITA

INTRODUZIONE.....	5
MANUTENZIONE E LUBRIFICANTI.....	7
TABELLE DI CONVERSIONE.....	8
COPIE DI SERRAGGIO.....	8
MATERIALI PER BLOCCAGGIO VITI, TENUTA E LUBRIFICAZIONE.....	9
SCHEMI RIDUTTORI.....	10
SCHEMI INNESTO MARCE.....	11
REVISIONE CILINDRO CAMBIO MARCIA.....	12
SOSTITUZIONE TENUTE ALBERI ENTRATA/USCITA.....	18
SMONTAGGIO RIDUTTORE.....	22
ASSEMBLAGGIO RIDUTTORE.....	30
SOSTITUZIONE DELLA TENUTA DELL'ALBERO DI USCITA DISINNESTABILE.....	42
SOSTITUZIONE GUARNIZIONI PISTONE.....	46
RIMOZIONE E SMONTAGGIO GRUPPO ALBERO DISINNESTABILE.....	50
ASSEMBLAGGIO ED INSTALLAZIONE GRUPPO ALBERO DISINNESTABILE.....	54

D

VORAUSSETZUNG.....	5
WARTUNG UND SCHMIERSTOFFE.....	7
UMRECHNUNGSTABELLEN.....	8
ANZIEHDREHMOMENTE.....	8
MATERIAL ZUR BLOCKIERUNG VON SCHRAUBEN UND FÜR DICHTUNGEN UND SCHMIERMITTEL.....	9
SCHEMAS FÜR UNTERSETZUNGSGETRIEBE.....	10
GANGSCHALTUNGSPLÄNE.....	11
ZYLINDER DER GANGSCHALTUNG ÜBERHOLEN.....	12
DICHTUNGEN AM WELLENEINGANG/ - AUSGANG AUSWECHSELN.....	18
REDUZIERER ABMONTIEREN.....	22
REDUZIERER ZUSAMMENBAUEN.....	30
ABZIEHBARE DICHTUNG DER AUSGANGSWELLE AUSWECHSELN.....	42
KOLBENDICHTUNGEN AUSWECHSELN.....	46
ABZIEHBARES WELLENAGGREGAT ABNEHMEN UND ABMONTIEREN.....	50
ABZIEHBARES WELLENAGGREGAT ZUSAMMENBAUEN UND INSTALLIEREN.....	54

ESP

PROLOGO.....	5
MANTENIMIENTO Y LUBRICANTES.....	7
TABLAS DE CONVERSION.....	8
PARES DE TORSION.....	8
MATERIALES PARA EL BLOQUEO, ESTANQUEIDAD Y LUBRICACION.....	9
DIAGRAMAS REDUCTOR.....	10
ESQUEMAS ENJERTO MARCHAS.....	11
REVISION CILINDRO CAMBIO MARCHA.....	12
SOSTITUCION RETENCION EJES ENTRADA/SALIDA.....	18
DESMONTAJE REDUCTOR.....	22
ASEMBLAJE REDUCTOR.....	30
SOSTITUCION DE LA RETENCION DEL EJE DE SALIDA DESCONECTABLE.....	42
SOSTITUCION GUARNICION PISTON.....	46
REMOCION Y DESMONTAJE GRUPO EJE DESCONECTABLE.....	50
ASEMBLAJE Y INSTALACION GRUPO EJE DESCONECTABLE.....	54

F

INTRODUCTION.....	5
ENTRETIEN ET LUBRIFIANTS.....	7
TABLEAUX DE CONVERSION.....	8
COUPLES DE SERRAGE.....	8
MATÉRIAUX POUR LE BLOCAGE VIS, ÉTANCHÉITÉ ET LUBRIFICATION.....	9
TRACES REDUCTEUR.....	10
SCHEMAS ENCLenchement VITESSES.....	11
REVISION CYLINDRE BOITE DE VITESSES.....	12
REPLACEMENT DES JOINTS D'ÉTANCHEITE DES ARBRES ENTREE/SORTIE.....	18
DEMONTAGE REDUCTEUR.....	22
ASSEMBLAGE REDUCTEUR.....	30
REPLACEMENT DE LA BAGUE D'ÉTANCHEITE DE L'ARBRE DE SORTIE DEBRAYABLE.....	42
REPLACEMENT DES JOINTS DU PISTON.....	46
RETRAIT ET DEMONTAGE DU GROUPE ARBRE DEBRAYABLE.....	50
ASSEMBLAGE ET INSTALLATION GROUPE ARBRE DEBRAYABLE.....	54

GB

The efficiency and continued operation of mechanical units depend on constant, correct maintenance and also on efficient repair work, should there be a break-down or malfunction. The instructions contained in this manual have been based on a complete overhaul of the unit. However, it is up to the mechanic to decide whether or not it is necessary to assemble only individual components, when partial repair work is needed. The manual provides a quick and sure guide which, with the use of photographs and diagrams illustrating the various phases of the operations, allows accurate work to be performed.

All the information needed for correct disassembly, checks and assembly of each individual component is set out below. In order to remove the differential unit from the vehicle, the manuals provided by the vehicle manufacturer should be consulted. In describing the following operations it is presumed that the unit has already been removed from the vehicle.

IMPORTANT: In order to facilitate work and protect both working surfaces and operators, it is advisable to use proper equipment such as: trestles or supporting benches, plastic or copper hammers, appropriate levers, pullers and specific spanners or wrenches.

Before going on to disassemble the parts and drain the oil, it is best to thoroughly clean the unit, removing any encrusted or accumulated grease.

INTRODUCTORY REMARKS: All the disassembled mechanical units should be thoroughly cleaned with appropriate products and restored or replaced if damage, wear, cracking or seizing have occurred.

In particular, thoroughly check the condition of all moving parts (bearings, gears, crown wheel and pinion, shafts) and sealing parts (O-rings, oil shields) which are subject to major stress and wear. In any case, it is advisable to replace the seals every time a component is overhauled or repaired. During assembly, the sealing rings must be lubricated on the sealing edge. In the case of the crown wheel and pinion, replacement of one component requires the replacement of the other one. During assembly, the prescribed pre-loading, backlash and torque of parts must be maintained.

CLASSIFICATION: This manual classifies units according to part numbers. For a correct interpretation, classification is indicated as follows:

▶▶ [] = up to the part number

[] ▶▶ = from the part number on

When no classification is given, disassembly and assembly operations are the same for all versions.

SPECIFIC EQUIPMENT AND SPARE PARTS: The drawings of all specific tools required for maintenance and repair work can be found at the end of this manual; spare parts may be ordered either from the vehicle manufacturer or directly from the Service Centers or Authorised Distributors of DANA ITALIA S.p.A.

ITA

Il rendimento e la continuità degli organi meccanici dipendono oltre che da una costante e corretta manutenzione, anche dal tempestivo intervento, nell'eventualità di guasti o anomalie.

Nel proporre questo manuale si è considerata l'ipotesi di una revisione generale del gruppo ma è il meccanico a valutare la necessità di montare solo i singoli componenti nel caso di riparazione. Il manuale è una guida rapida e sicura che consente interventi precisi, tramite le fotografie ed i disegni prospettici che illustrano le varie fasi delle operazioni. Di seguito sono riportate tutte quelle informazioni ed avvertenze necessarie al corretto disassemblaggio, alle relative verifiche ed all'assemblaggio dei singoli componenti. Per la rimozione del ponte differenziale dal veicolo, è necessario consultare i manuali forniti dal costruttore del veicolo. Nel descrivere le operazioni seguenti, si presuppone che il ponte sia già stato rimosso dal veicolo.

IMPORTANTE: In tutte le operazioni, è consigliabile usare attrezzature idonee quali cavalletti o banchi di sostegno,

martelli in plastica o rame, leve appropriate estrattori e chiavi specifiche, al fine di facilitare il lavoro salvaguardando nel contempo le superfici lavorate e la sicurezza degli operatori. Prima di procedere al disassemblaggio delle parti e scaricare l'olio, è opportuno eseguire un'accurata pulizia del ponte, asportando incrostazioni ed accumuli di grasso.

PREMESSA: Tutti gli organi meccanici smontati, devono essere accuratamente puliti con prodotti appropriati, quindi ripristinati o sostituiti nel caso presentino danni, usura, incrinature, grippaggi, ecc. In particolare, verificare l'integrità di tutte quelle parti in movimento (cuscinetti, ingranaggi, coppia conica, alberi) e di tenuta (anelli OR, paraolio), soggette a maggiori sollecitazioni ed usura. È consigliabile, comunque, la sostituzione degli organi di tenuta ogni qualvolta si proceda alla revisione o riparazione dei componenti. Al momento del montaggio, gli anelli di tenuta devono essere lubrificati sui bordi di tenuta. Nel caso della coppia conica, la sostituzione di uno dei suoi ingranaggi comporta anche la sostituzione dell'altro. In fase di montaggio sono da rispettare scrupolosamente i giochi, i precarichi e le coppie prescritte.

VALIDITÀ: Il manuale fornisce le validità dei gruppi sotto forma di matricola. Al fine di una corretta interpretazione, le validità sono indicate come:

▶▶ [] = fino alla matricola

[] ▶▶ = dalla matricola

Se non sono indicate validità, le operazioni di smontaggio ed assemblaggio sono comuni a tutte le versioni.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONE: Al fine di facilitare interventi sui gruppi ponte differenziali e cambi di velocità la SPICER CLARK-HURTH, ha ritenuto opportuno compilare queste istruzioni di manutenzione e riparazione. I disegni delle attrezzature specifiche eventualmente necessarie per l'esecuzione di interventi di manutenzione e riparazione possono essere acquistati direttamente presso il costruttore; i ricambi possono essere ordinati tramite il costruttore della macchina o direttamente presso la DANA ITALIA S.p.A..

D

Die Leistung und Lebensdauer der mechanischen Teile hängt nicht nur von einer ständigen und richtig durchgeführten Wartung sondern auch von einem sofortigen Eingriff im Störfall ab. Um dieses Handbuch zu erstellen sind wir von einer allgemeinen Überprüfung der Einheit ausgegangen, doch entscheidet der Mechaniker ob die einzelnen Teile bei Reparaturen montiert werden müssen oder nicht. Das Handbuch ist schnell und einfach nachzuschlagen und ermöglicht es anhand der Abbildungen und der Zeichnungen, die die verschiedenen Vorgänge darstellen, gezielt einzugreifen. Nachstehend sind alle Informationen und Hinweise aufgeführt, die zur Zerlegung, Prüfung und Montage der Einzelteile nötig sind. Um die Differentialachse des Fahrzeugs abzumontieren, lesen Sie bitte die Anweisungen in den Handbüchern des Fahrzeugherstellers. Die nachstehenden Beschreibungen gehen davon aus, daß die Fahrzeugachse schon abmontiert worden ist.

WICHTIG: Um die Arbeit zu erleichtern und gleichzeitig die verarbeiteten Flächen zu schützen und die Sicherheit der Arbeiter zu gewährleisten, empfehlen wir geeignete Werkzeuge wie Böcke, Tisch, Gummi- oder Kupferhammer, geeignete Abzieher und Schlüssel zu verwenden. Bevor mit der Zerlegung der Teile begonnen und das Öl abgelassen wird, muß die Achse sorgfältig gereinigt und Verkrustungen und Fettablagen abgetragen werden.

VORAUSSETZUNG: Alle abmontierten mechanischen Teile müssen sorgfältig mit geeigneten Reinigungsmitteln gereinigt oder, wenn beschädigt, verschleißt, gerissen, festgefressen usw. ausgetauscht werden. Insbesondere muß der einwandfreie Zustand aller beweglichen Teile (Lager, Zahnräder, Kegelradpaare, Wellen) und der Dichtungen (O-Ringe, Ölabdichtungen), die am meisten beansprucht werden und verschleifen, kontrolliert werden. Wir empfehlen auf jeden Fall die Abdichtungselemente immer auszuwechseln, wenn eine Überholung oder eine Reparatur der Teile vorgenommen wird. Bei

der Montage müssen die Ränder der Dichtringe geschmiert werden. Wenn beim Kegelradpaar ein Zahnrad ausgewechselt werden muß, muß auch das andere Zahnrad ausgewechselt werden. Bei der Montage müssen die vorgeschriebenen Spiele, Vorspannungen und Drehmomente strengstens eingehalten werden.

GÜLTIGKEIT: Das Handbuch gibt an zu welchen Kennnummern die Einheiten gehören. Der Einfachheit halber sind die Angehörigkeiten folgendermaßen aufgeführt:

➡➡ = bis Kennnummer

➡➡ = ab Kennnummer

Wenn keine Angehörigkeit angegeben ist, verstehen sich die Arbeiten zur Zerlegung und Montage für alle Ausführungen gültig.

SPEZIFISCHE WERKZEUGE UND ERSATZTEILE: die Zeichnungen der für Wartungsarbeiten erforderlichen spezifischen Werkzeuge, sind am Ende des Handbuchs aufgeführt; Ersatzteile können beim Fahrzeughersteller oder direkt bei der Kundendienststelle oder bei einem zugelassenen Händler der DANA ITALIA S.p.A. bezogen werden.

ESP El rendimiento y la duración de los órganos mecánicos depende, además que del constante y correcto mantenimiento, también de la intervención inmediata en caso de averías o anomalías.

Al proponer este manual, ha sido considerada la suposición de una revisión general del grupo, pero es el mecánico quien tiene que valorar la necesidad de montar cada uno de los componentes en caso de reparación. El manual es una guía rápida y segura que permite intervenciones precisas por medio de fotografías y de planos que muestran las distintas fases de las operaciones. A continuación figuran todas las informaciones y advertencias necesarias para ejecutar un montaje correcto, para las comprobaciones y el montaje de cada uno de los componentes. Para remover el puente diferencial del vehículo hay que consultar los manuales de los fabricantes del vehículo. En la descripción de las operaciones siguientes se supone que el puente ya ha sido sacado del vehículo.

IMPORTANTE: Para facilitar el trabajo salvaguardando al mismo tiempo las superficies mecanizadas y la seguridad de los operadores, se aconseja que se usen equipos y herramientas adecuados como caballetes y bancos de soporte, martillos de plástico o de cobre, palancas adecuadas, extractores y llaves específicas.

Antes de desmontar las partes y descargar el aceite, es conveniente que se haga una limpieza minuciosa del puente sacando las incrustaciones y acumulaciones de grasa.

INTRODUCCION: Todos los órganos mecánicos desmontados tienen que ser limpiados minuciosamente con productos adecuados y restaurados o sustituidos en el caso de que presenten daños, desgaste, rajaduras, agarrotamientos, etc. En particular, comprobar la integridad de todas las partes en movimiento (cojinetes, engranajes, par cónico, ejes) y de estanqueidad (anillos OR, detenedor de aceite) sujetas a mayores sollicitaciones y desgaste.

Se aconseja, de todas formas, que se sustituyan los órganos de estanqueidad cada vez que se ejecute la revisión o reparación de los componentes.

Al volver a montar, los segmentos de compresión tienen que estar lubricados en los bordes de estanqueidad. En el caso del par cónico, la sustitución de uno de sus engranajes comporta también la sustitución del otro. Al montar hay que tener en cuenta escrupulosamente los juegos, las precargas y los pares descriptos.

VALIDEZ: El manual suministra la validez de los grupos en forma de matrícula. Para poder tener una interpretación correcta, la validez está indicada:

➡➡ = hasta la matrícula

➡➡ = desde la matrícula en adelante

Si no ha sido indicada validez, las operación de desmontaje y montaje son comunes a todas las versiones.

HERRAMIENTAS ESPECIFICAS Y RECAMBIOS: Los planos de las herramientas específicas necesarias para la ejecución de las intervenciones de mantenimiento figuran al final del manual; los recambios se pueden pedir al fabricante de la máquina o directamente al Service Center o a Distribuidores autorizados de DANA ITALIA S.p.A..

F Le rendement et la continuité des organes mécaniques dépendent, non seulement d'une maintenance correcte et constante, mais également de la rapidité d'intervention en cas de pannes ou d'anomalies. En vous proposant ce manuel, on envisage l'hypothèse d'une révision générale du groupe, mais c'est au mécanicien d'évaluer la nécessité de monter ou non chacun des composants en cas de réparation. Le manuel est un guide rapide et sûr consentant des interventions précises, au travers de photographies et de dessins prospectifs qui illustrent les différentes phases des opérations. Ensuite, sont reportées toutes les informations et précautions nécessaires pour un démontage correct et les vérifications et assemblage de chaque composant. En ce qui concerne le déplacement du pont d'étai du véhicule, il est nécessaire consulter les manuels fournis par le constructeur du véhicule. En décrivant les opérations suivantes, on présume que le pont ait déjà été enlevé du véhicule.

IMPORTANT: Pour faciliter le travail en sauvegardant en même temps les surfaces usinées et la sécurité des opérateurs, il est préconisé d'utiliser des installations appropriées telles que des étais ou banc de support, maillets en plastique ou cuivre, leviers appropriés, extracteurs et clés spécifiques. Avant de procéder au démontage des parties et vidanger l'huile, il vaut mieux nettoyer soigneusement le pont, en enlevant incrustations et blocs de gras.

PRELIMINAIRE: Tous les organes mécaniques démontés doivent être soigneusement nettoyés à l'aide de produits appropriés et réparés ou remplacés dans le cas où ils seraient abîmés, usés, fêlés, grippés, etc. Vérifier, l'intégrité, en particulier, de toutes les parties en mouvement (paliers, engrenages, couple conique, arbres) et l'étanchéité des bagues (bagues OR, parahuile), qui sont sujettes à plus de sollicitations et à l'usure. Il est préconisé, de toute façon, de substituer les organes d'étanchéité, chaque fois que l'on effectue une révision ou une réparation des composants. Au moment du montage, les bagues d'étanchéité doivent être lubrifiées sur les bords étanches. Dans le cas du couple conique, la substitution de l'un de ses engrenages comporte également la substitution de l'autre. En phase de montage, il faut respecter scrupuleusement les jeux, les précharges et les couples prescrits.

VALIDITE: Le manuel fournit la validité des groupes sous forme de matricule. Pour une meilleure interprétation, les validités sont indiquées comme:

➡➡ = jusqu'à l'immatriculation

➡➡ = à partir de l'immatriculation et après

Si les validités ne sont pas indiquées, les opérations de démontage et d'assemblage sont pareilles dans toutes les versions.

INSTALLATIONS SPECIFIQUES ET PIECES DETACHEES: Les dessins des installations spécifiques nécessaires pour effectuer des interventions d'entretien sont reportées à la fin du manuel, les pièces détachées peuvent être commandées au constructeur de la machine ou directement aux Centres de Services, ou Distributeurs agréés de la Société DANA ITALIA S.p.A..

DATA PLATE - TARGA MATRICOLA - KENNUMMERSCHILD - MATRICULA - PLAQUE D'IMMATRICULATION

<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">①</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">②</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">③</td> </tr> </table>	①	②	③		<p>1 Type and model unit - modification index Tipo e modello gruppo - indice di modifica Typ und Modelleles Antriebes - Änderungsverzeichnis Tipo y modelo grupo - indice de modificacion Type et modèle de ensemble - tableau des modifications</p> <p>2 Serial number Numero di serie Seriennummer Número de serie Numero de serie</p> <p>3 Lubricant Lubrificante Schmieroel Lubricante Lubrificant</p>
①	②				
③					
MFG. BY CLARK-HURTH COMPONENTS S.P.A. 38062 Arco (Trento) MADE IN ITALY	D1240011				

MAINTENANCE POINTS - PUNTI DI MANUTENZIONE - WARTUNGSSTELLEN - PUNTOS DE MANUTENCION - POINTS D'ENTRETIEN

1 Oil filling plug - Tappo di carico
 Einfüllstopfen - Tapon de carga
 Bouchon de ravitaillement

2 Oil draining plug - Tappo di scarico
 Ablassstopfen - Tapon de descarga
 Bouchon de vidange

3 Check level plug - Tappo controllo livello
 Stopfen zur Ölpegelkontrolle -
 Tapon de contrl de nivel - Jauge de niveau

DND00090

**CONVERSION TABLES - TABELLE DI CONVERSIONE - UMRECHNUNGSTABELLEN
TABLAS DE CONVERSION - TABLEAUX DE CONVERSION**

Units of pressure - Unità di pressione - Druckeinheiten
Unidad de presión - Unités de pression:

$$1 \text{ Atm} \cong 1 \text{ bar} \cong 10^5 \text{ Pa} \cong 14.4 \text{ Psi}$$

Units of weight - Unità di peso - Gewichtseinheiten
Unidad de peso - Unités de poids

	N	daN	kN	kg	lbs
1N	1	0,1	0,001	0,102	0,225
1daN	10	1	0,01	1,02	2,25
1kN	1000	100	1	102	225
1kg	9,81	0,981	0,00981	1	2,205

Units of torque - Unità di coppia - Drehmomenteinheiten
Unidad de par - Unités de couple

	Nm	daNm	kNm	kgm	lb-in
1Nm	1	0,1	0,001	0,102	8,854
1daNm	10	1	0,01	1,02	88,54
1kNm	1000	100	1	102	8854
1kgm	9,81	0,981	0,00981	1	86,8
1lb-in	0,1129	0,01129	0,0001129	0,01152	1

**TIGHTENING TORQUES - COPPIE DI SERRAGGIO - ANZIEHDREHMOMENTE
PARES DE TORSION - COUPLES DE SERRAGE**

Unit - Unità di misura - Meßeinheiten - Unidad de medida - Unités de mesure: Nm

SIZE OF BOLT MISURA VITE SCHRAUBENMASS TAMANO TORNILLO MESURE VIS		TYPE OF BOLT - TIPO VITE - GEWINDE - TIPO DE TORNILLO - TYPE DE VIS					
		8.8		10.9		12.9	
		Nude + Loctite 242	Nude + Loctite 270	Nude + Loctite 242	Nude + Loctite 270	Nude + Loctite 242	Nude + Loctite 270
COARSE PITCH - PASSO GROSSO - GROßER SCHRITT - PASO GRUESO - GROS PAS	M6 x 1	9,5-10,5	10,5-11,5	14,3-15,7	15,2-16,8	16,2-17,8	18,1-20,0
	M8 x 1,25	23,8-26,2	25,6-28,4	34,2-37,8	36,7-40,5	39,0-43,0	43,7-48,3
	M10 x 1,5	48-53	52-58	68-75	73-81	80-88	88-97
	M12 x 1,75	82-91	90-100	116-128	126-139	139-153	152-168
	M14 x 2	129-143	143-158	182-202	200-221	221-244	238-263
	M16 x 2	200-221	219-242	283-312	309-341	337-373	371-410
	M18 x 2,5	276-305	299-331	390-431	428-473	466-515	509-562
	M20 x 2,5	390-431	428-473	553-611	603-667	660-730	722-798
	M22 x 2,5	523-578	575-635	746-824	817-903	893-987	974-1076
	M24 x 3	675-746	732-809	950-1050	1040-1150	1140-1260	1240-1370
	M27 x 3	998-1103	1088-1202	1411-1559	1539-1701	1710-1890	1838-2032
	M30 x 3,5	1378-1523	1473-1628	1914-2115	2085-2305	2280-2520	2494-2757
FINE PITCH - PASSO FINE - KLEINER SCHRITT - PASO FINO - PAS FIN	M8 x 1	25,7-28,3	27,5-30,5	36,2-39,8	40,0-44,0	42,8-47,2	47,5-52,5
	M10 x 1,25	49,4-54,6	55,2-61,0	71,5-78,5	78,0-86,0	86,0-94,0	93,0-103,0
	M12 x 1,25	90-100	98-109	128-142	139-154	152-168	166-184
	M12 x 1,5	86-95	94-104	120-132	133-147	143-158	159-175
	M14 x 1,5	143-158	157-173	200-222	219-242	238-263	261-289
	M16 x 1,5	214-236	233-257	302-334	333-368	361-399	394-436
	M18 x 1,5	312-345	342-378	442-489	485-536	527-583	580-641
	M20 x 1,5	437-483	475-525	613-677	674-745	736-814	808-893
	M22 x 1,5	581-642	637-704	822-908	903-998	998-1103	1078-1191
	M24 x 2	741-819	808-893	1045-1155	1140-1260	1235-1365	1363-1507
	M27 x 2	1083-1197	1178-1302	1520-1680	1672-1848	1834-2027	2000-2210
	M30 x 2	1511-1670	1648-1822	2138-2363	2332-2577	2565-2835	2788-3082

SCREW-LOCKING, SEALING AND LUBRICATING MATERIALS - MATERIALI PER BLOCCAGGIO VITI, TENUTA E LUBRIFICAZIONE - MATERIAL ZUR BLOCKIERUNG VON SCHRAUBEN UND FÜR DICHTUNGEN UND SCHMIERMITTEL - MATERIALES PARA EL BLOQUEO, ESTANQUEIDAD Y LUBRICACION - MATÉRIAUX POUR LE BLOCAGE VIS, ÉTANCHÉITÉ ET LUBRIFICATION



1 - Locking, sealing and lubricating materials referred to in this manual are the same used in the shop-floor.

I materiali per il bloccaggio, tenuta e lubrificazione specifica indicati nel manuale, sono quelli usati in fabbrica.

Die Materialien zur Blockierung von Schrauben, für Dichtungen und Schmiermittel, die im Handbuch aufgeführt sind, sind dieselben die auch vom Hersteller verwendet werden.

Los materiales para el bloqueo, estanqueidad y lubricación específica indicados en el manual, son los que se usan en la fábrica

Les matériaux de blocage, d'étanchéité et de lubrification spécifiques indiqués dans ce manuel sont ceux employés à l'usine.

2 - The table below gives an account of the typical applications of each single material, in order to facilitate replacement with similar products marketed by different brand names with different trade marks.

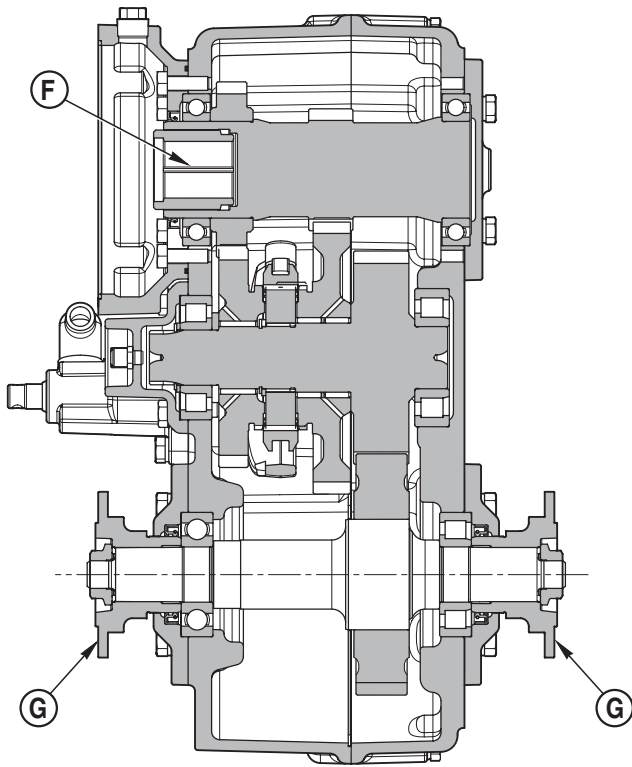
Di questi materiali, vengono riportate le applicazioni tipiche che li distinguono, in modo da poterli sostituire con prodotti similari commercializzati da altre marche e quindi con altre sigle.

Von diesen Materialien werden die typischen Anwendungen genannt, um sie mit ähnlichen Materialien zu ersetzen, die unter anderen Namen und Kennzeichnungen im Handel erhältlich sind.

De estos materiales damos las aplicaciones típicas que los distinguen, de manera que se puedan sustituir con productos similares comercializados por otras marcas y por tanto con otras siglas.

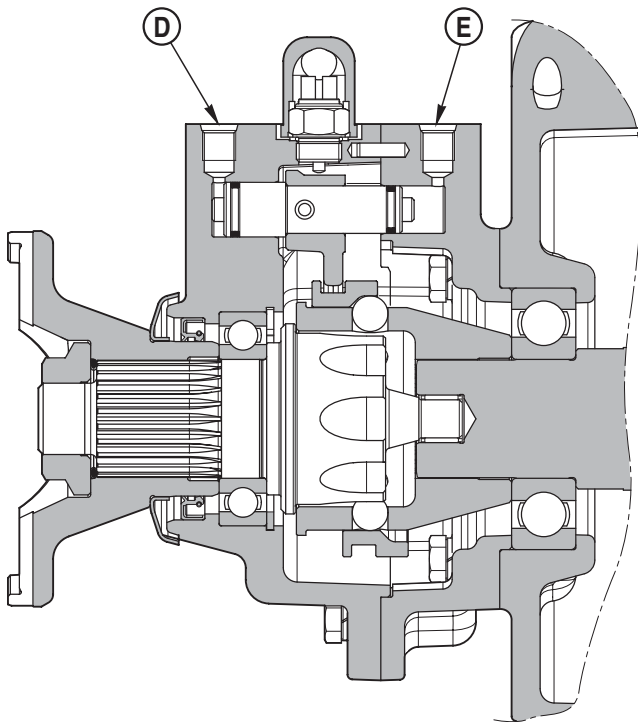
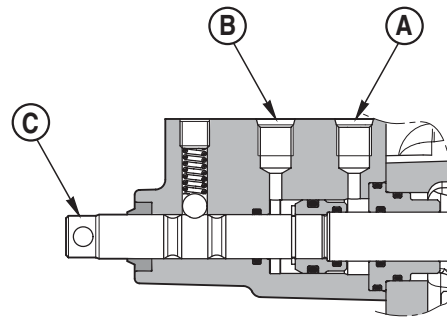
De ces matériaux ne sont reportées que les applications typiques qui les distinguent de telle sorte qu'ils puissent être substitués par des produits semblables se trouvant dans le commerce sous d'autres marques et par conséquent sous d'autres sigles.

DENOMINATION DENOMINAZIONE BEZEICHNUNG DENOMINACION DENOMINATION	APPLICATION - APPLICAZIONE - ANWENDUNG - APLICACION - APPLICATION
Loctite 242	<ul style="list-style-type: none"> ● Anaerobic product apt to prevent the loosening of screws, nuts and plugs. Used for medium-strength locking. Before using it, completely remove any lubricant by using the specific activator. ● <i>Prodotto anaerobico adatto a prevenire l'allentamento di viti, dadi e tappi. Usato per la frenatura a media resistenza. Deve essere usato dopo aver asportato ogni traccia di lubrificante con l'attivatore specifico.</i> ● Anaerobes Produkt, um das Lockern von Schrauben, Muttern und Stopfen zu verhindern. Für mittlere Widerstandskräfte geeignet. Darf erst aufgetragen werden, wenn die Flächen von Schmiermittel richtig sauber sind. Dazu das entsprechende Produkt verwenden. ● <i>Producto anaeróbico apto para prevenir el aflojamiento de tornillos, tuerca y tapones. Usado para el frenado de media resistencia. Tiene que ser usado sólo después de haber quitado todo residuo de lubricante con el activador específico.</i> ● Produit anaréobc servant à prévenir le relâchement des vis, écrous et bouchons. Utilisé pour le freinage demi résistant. Il doit être utilisé après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activateur spécial.
Loctite 510	<ul style="list-style-type: none"> ● Anaerobic product for the hermetic sealing of flanged units and screw holes communicating with fluids. Can seal clearances between flanges up to 0.2 mm. ● <i>Prodotto anaerobico adatto alla tenuta ermetica di fluidi tra assiami flangiati e di viti a foro comunicante con i fluidi. Può sigillare giochi tra le flange fino a 0,2 mm.</i> ● Anaerobes Produkt zur Abdichtung von Flüssigkeiten an Flanschen und Schrauben mit Löcher, die mit Flüssigkeiten in Kontakt stehen. Kann ein Spiel zwischen Flanschen bis 0,2 mm abdichten. ● <i>Producto anaeróbico apto para le estanqueidad de fluidos entre grupos bridados y de tornillos de orificio comunicante con los fluidos. Puede sellar juegos entre las bridas hasta 0,2 mm.</i> ● Produit anaréobc apte à la tenue étanche des fluides entre les pièces à brides et des vis à trou en contact avec les fluides. Il peut sceller un jeu parmi les flasques jusqu'à 0,2 mm.
(Lithium-based) Grease Grasso (al Litio) (Lithium) Fett Grasa (al Litio) Graisse (au Lithium)	<ul style="list-style-type: none"> ● Applied to bearings, sliding parts and used to lubricate seals or parts during assembly ● <i>Applicato a cuscinetti, parti scorrevoli e per lubrificare guarnizioni o pezzi in fase di montaggio.</i> ● Wird auf Lager, Gleitteilen aufgetragen und zum Schmieren von Dichtungen oder von Teilen bei der Montage verwendet. ● <i>Aplicada a cojinetes, partes deslizables o para lubricar juntas o piezas en fase de montaje.</i> ● Appliqué sur les paliers, parties coulissantes et pour lubrifier les garnitures ou pièces pendant la phase de montage.



DND00110

FLANGED VERSION - VERSIONE AFFLANGIATA
BAUREIHE GEFLANST - VERSION A ROSCA
VERSION A BRIDES

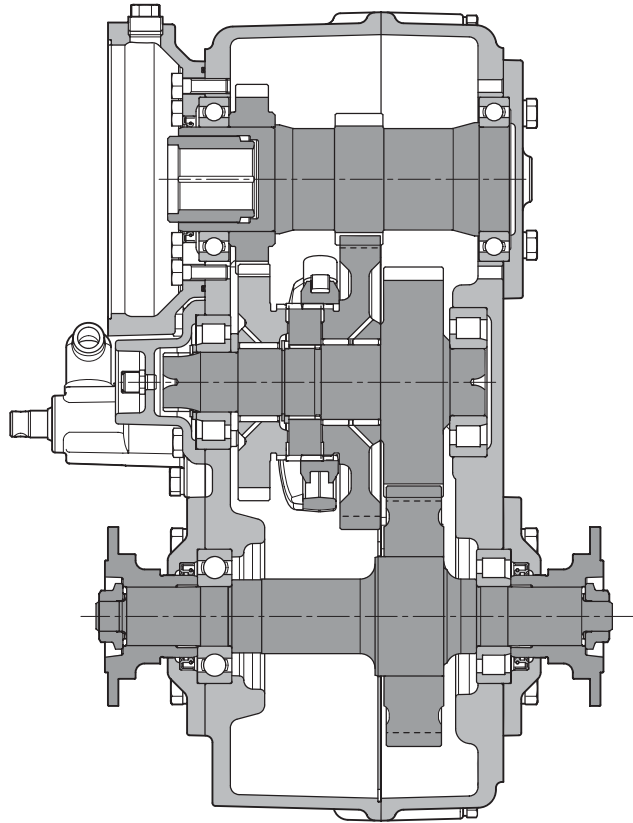
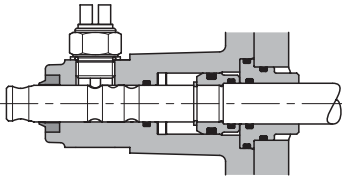


DND00140

RELEASABLE SHAFT ASSEMBLY - GRUPPO
ALBERO DISINNESTABILE - ABZIEHBARES WEL-
LENAGGREGAT - EJE DESCONECTABLE - AR-
BRE DEBRAYABLE

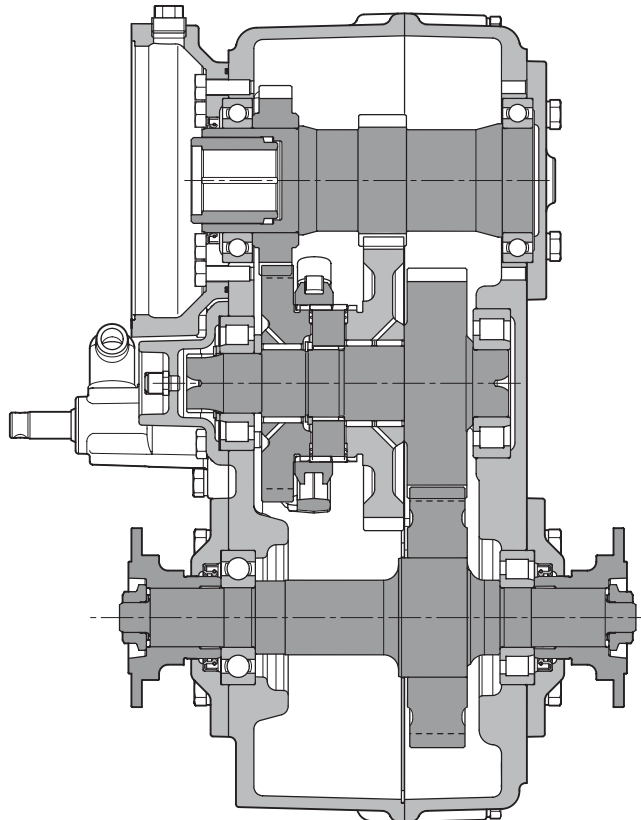
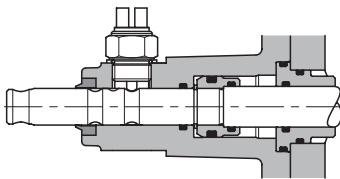
- A - Connector for 1st gear engagement control
Raccordo comando innesto 1^a marcia
Steuerungsverbindungsstück 1. Gang einschalten
Recorde mando enjerto 1^a marcha
Raccord commande enclenchement 1^o vitesse
- B - Connector for 2nd gear engagement control
Raccordo comando innesto 2^a marcia
Steuerungsverbindungsstück 2. Gang einschalten
Recorde mando enjerto 2^a marcha
Raccord commande enclenchement 2^o vitesse
- C - Manual control for changing to neutral
Comando manuale per posizionamento in folle
Manuelle Steuerung zur Leerlaufposition
Mando manual para posicionar en fol
Commande manuelle de positionnement point mort
- D - Four-wheel drive engage fitting
Raccordo innesto doppia trazione
Verbindung zum Einschalten des zweifachen Antriebs
Racorde junto doble tracion
Raccord embrayage double traction
- E - Four-wheel drive disengage fitting
Raccordo disinnesto doppia trazione
Verbindung zum Ausschalten des zweifachen Antriebs
Racorde desconexo doble tracion
Raccord débrayage double traction
- F - Drive
Preso di moto
Zapfwelle
Preso de moto
Prise de mouvement
- G - Output flanges
Flange uscita moto
Flansch Bewegungsausgang
Bridas salida moto
Bride sortie mouvement
- H - Output shaft
Albero uscita moto
Welle Bewegungsausgang
Eje salida moto
Arbre sortie mouvement

1st GEAR
1^a MARCIA
1. GANG
1^a MARCHA
1^o VITESSE



DND00130

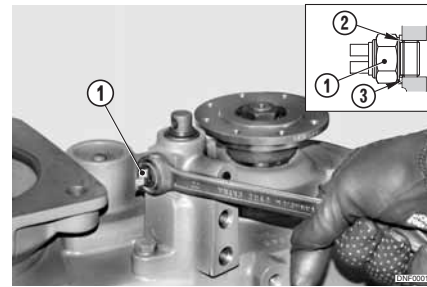
2nd GEAR
2^a MARCIA
2. GANG
2^a MARCHA
2^o VITESSE



DND00120

	Disassembly of assembly groups Smontaggio di sottogruppi Zerlegen von Baugruppen Desmontaje de subgrupos Démontage des sous-groupes
	Reassemble to from assembly groups Montaggio di sottogruppi Zusammenbau von Baugruppen Ensamblaje de subgrupos Montage des sous-groupes
	Remove obstruction parts Smontaggio di particolari ingombri Abbauen-Ausbauen Desmontaje de componentes abultados Démontage des pièces encombrantes
	Reinstall-remount parts which had obstructed disassembly Montaggio di particolari ingombri Einbauen-Ausbauen Montaje de componentes abultados Montage des pièces encombrantes
	Attention! Important notice Attenzione, indicazione importante Achtung, wichtiger Hinweis ¡Cuidado! Indicación importante Attention, indication importante
	Check - adjust e.g. torque, dimensions, pressures, etc. Controllare - regolare p.e. coppie, misure, pressioni ecc. Prüfen - Einstellen z.B. Momente, Maße, Drucke u.s.cs. Controlar y ajustar, por ej. pares, medidas, presiones, etc. Controler, régler p.e. couples, mesures, pressions ecc.
	T = Special tool P = page T = Attrezzature speciali P = Pagina T = Spezialwerkzeug P = Seite T = Herramientas especiales P = Página T = Outils P = Page
	Note direction of installation Rispettare direzione di montaggio Einbaurichtung beachten Respetar la dirección de ensamblaje Respecter direction de montage
	Visual inspection Esaminare con controllo visuale Kontrollieren - Prüfen Examinar mediante inspección visual Controler, examiner, controle visuel
	Possibly still serviceable, renew if necessary Eventualmente riutilizzare (sostituire se necessario) Bedingt weiterverwendbar Puede volver a utilizarse (reemplazar, si es preciso) Eventuellement a utiliser à nouveau (remplacer si nécessaire)
	Renew at each reassembly Sostituire ad ogni montaggio Beim Zusammenbau immer erneuern Puede reemplazarse a cada ensamblaje Remplacer avec chaque montage
	Unlock - lock e.g. split pin, locking plate, etc. Togliere-mettere la sicura Entsichern-Sichern Quitar-colocar el seguro Enlever-mettre la sécurité
	Lock-adhere (liquid sealant) Mettere la sicura, incollare (mastiche liquido) Sichern-Kleben (flüssige Dichtung) Colocar el seguro, pegar (mastiche liquido) Mettre la sécurité, coler (mastiche liquide)
	Guard against material damage, damage to parts Evitare danni materiali, danni a pezzi Materialschaden verhüten Evitar dañar los materiales o las piezas Eviter dommages au matériaux, dommages au pièces
	Mark before disassembly, observe marks when reassembly Marchiare prima dello smontaggio (per il montaggio) Vor dem Ausbau markieren (für den Zusammenbau) Marcar antes de desmontar (para facilitar el ensamblaje) Marquer avant le démontage (pour le montage)
	Filling - topping up - refilling e.g. oil, cooling water, etc. Caricare - riempire (olio - lubrificante) Einfüllen - Auffüllen - Nachfüllen (Öl-Schmiermittel) Cargar - llenar (aceite lubricante) Charger - remplir (huile - lubrifiant)
	Drain off oil, lubricant Scaricare olio, lubrificante Öl, bzw. Schmiermittel Ablassen Descargar aceite lubricante Vidanger, lubrifiant
	Tighten Tendere Spannen Tensar Tendre
	Apply pressure into hydraulic circuit Inserire pressione nel circuito idraulico Leitung unter Druck setzen Introducir presión en el circuito hidráulico Insérer pression dans le circuit hydraulique
	To clean Pulire Reinigen Limpiar Nettoyer
	Lubricate - grease Lubrificare - ingrassare Schmieren - einfetten Lubricar - engrasar Lubrifier - Graisser

REMOVAL



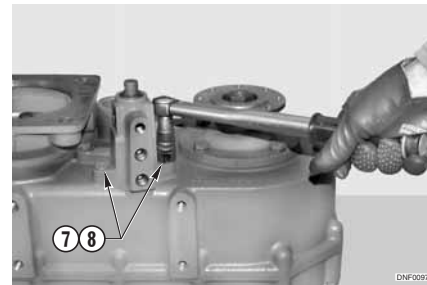
GB **a**

Remove position sensor (1) together with O-ring (2) and retaining ring (3).



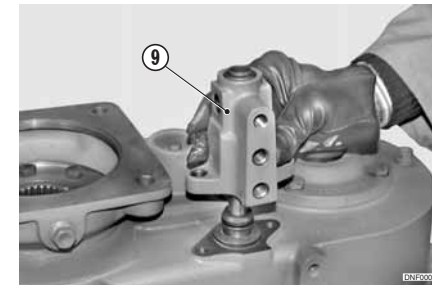
GB **b**

Remove dowel (4), spring (5) and ball (6).



GB **c**

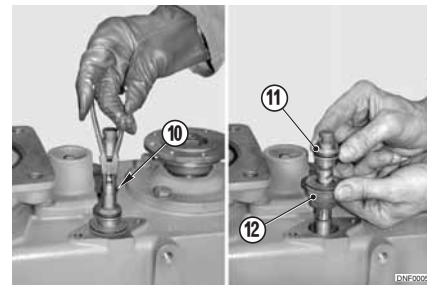
Extract screws (7) and spring washers (8).



GB **d**

Remove whole cylinder (9).

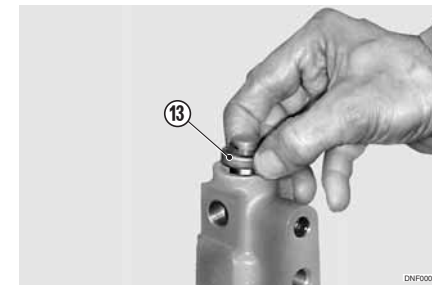
NOTES. 1 - To move cylinder, use a plastic hammer
2 - Remove any residue of sealant from reduction gear and cylinder surface.



GB **e**

Remove snap ring (10) and pull out whole piston (11) and guide bushing (12).

NOTE. Seals must be replaced at each disassembly.



GB **f**

Using a screwdriver, remove the dust scraper ring (13).
NOTE. The ring must be replaced at each disassembly.

RIMOZIONE - ABMONTIEREN - REMOCION - DEPOSE

ITA Rimuovere il sensore di posizione (1) completo di guarnizione OR (2) e anello di contenimento (3).

D Den Positionssensor (1) samt O-Ring (2) und Ring (3) abnehmen.

ESP Remover el sensor de posición (1) completo de guarnición OR (2) y anillo de contenimiento (3).

F Retirer le capteur de position (1) avec la bague OR (2) et la bague de maintien (3).

ITA Rimuovere il grano (4), la molla (5) e la sfera (6).

D Stift (4), Feder (5) und Kugel (6) abnehmen.

ESP Remover el grano (4), el muelle (5) y la esfera (6).

F Retirer le grain (4), le ressort (5) et la bille (6).

ITA Asportare le viti (7) e le rondelle elastiche (8).

D Schrauben (7) und Scheiben (8) abnehmen.

ESP Sacar los tornillos (7) y las arandelas elasticas (8).

F Retirer les vis (7) et les rondelles élastiques (8).

ITA Rimuovere il cilindro completo (9).
NOTE. 1 - Per smuovere il cilindro, usare un mazzuolo in materiale plastico.
2 - Rimuovere dal piano riduttore e cilindro ogni traccia di sigillante.

D Kompletter Zylinder (9) abnehmen.
BEMERKUNGEN: 1 - Um den Zylinder abzunehmen, einen Gummihammer verwenden.
2 - Von der Reduzierfläche und dem Zylinder jede Spur von Dichtmasse entfernen.

ESP Remover el cilindro completo (9).
NOTAS. 1 - Para remover el cilindro, utilizar un martillo en material plastico.
2 - Remover del plan reductor y cilindro cada mancha de cola.

F Retirer le cylindre complet (9).
NOTES. 1 - Pour retirer le cylindre, employer un maillet en matière plastique.
2 - Retirer du plateau du réducteur et du cylindre toute trace de produit de rebouchage.

ITA Rimuovere l'anello elastico (10) ed estrarre il pistone completo (11) e la boccola di guida (12).
NOTA. Le guarnizioni devono essere sostituite ad ogni smontaggio.

D Den Kolbenring (10) abnehmen und den kompletten Kolben (11) und die Führungsbuchse (12) abnehmen.
BEMERKUNG. Die Dichtungen müssen jedes Mal beim Abmontieren ausgewechselt werden.

ESP Remover el anillo elastico (10) y sacar el pistón completo (11) y el casquillo de guía (12).
NOTA. Las guarniciones deben de ser cambiadas a cada desmontaje.

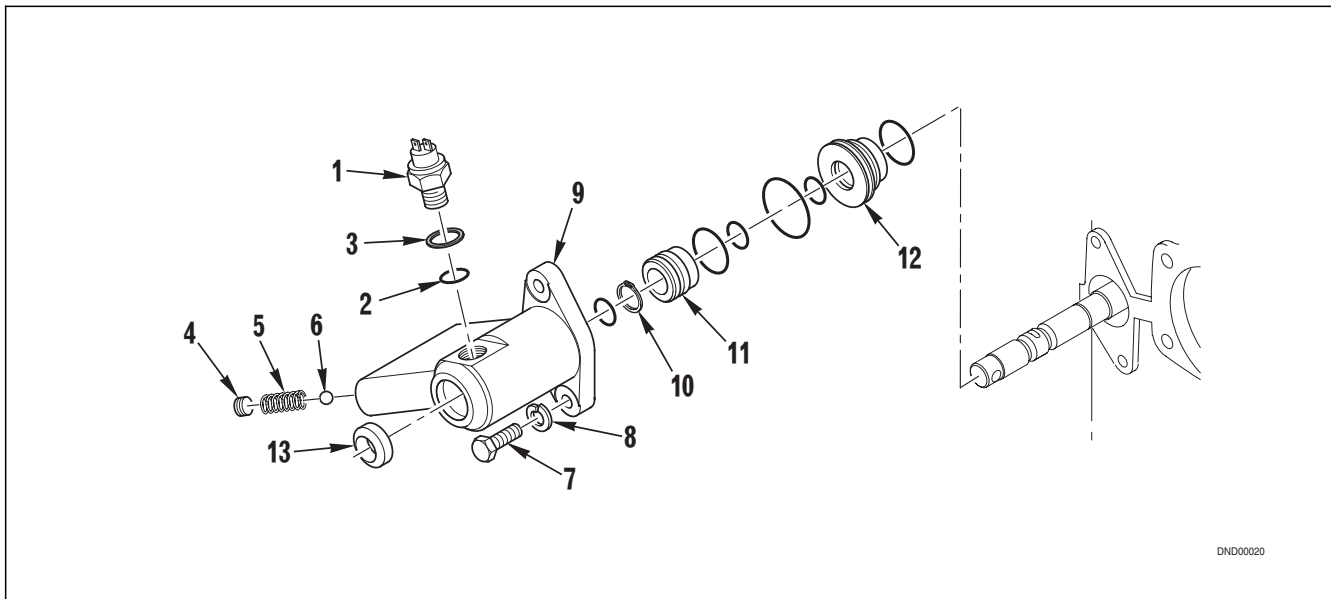
F Retirer la bague élastique (10), le piston complet (11) et la bague de guidage (12).
NOTE. Les joints doivent être remplacés lors de chaque démontage.

ITA Utilizzando un cacciavite, rimuovere l'anello raschiapolvere (13).
NOTA. L'anello deve essere sostituito ad ogni smontaggio.

D Mit einem Schraubenzieher, den Ölabbstreifer (13) abnehmen.
BEMERKUNG. Der Ölabbstreifer muss jedes Mal beim Abmontieren ausgewechselt werden.

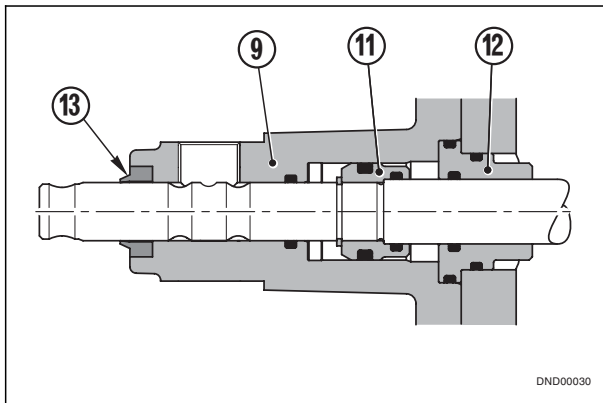
ESP Utilizando un destornillador, remover el anillo raspapolvere (13).
NOTA. El anillo debe de ser cambiado a cada desmontaje.

F A l'aide d'un tournevis, retirer le segment racleur de poussière (13).
NOTE. La bague doit être remplacée lors de chaque démontage.



DND00020

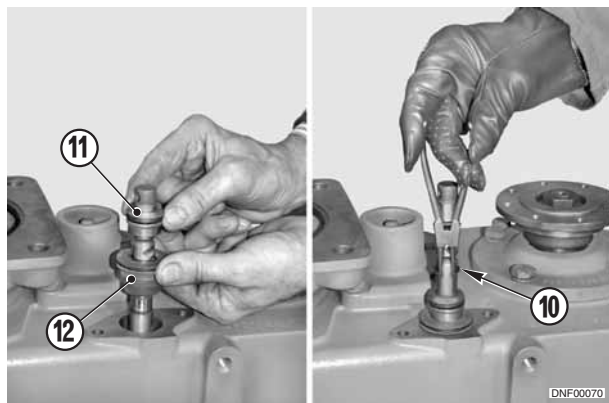
INSTALLATION



DND00030



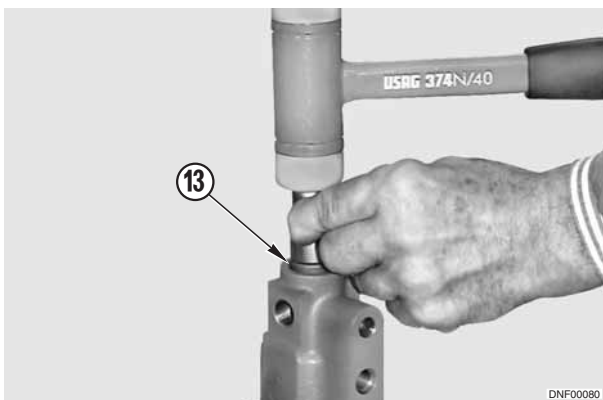
Replace O-rings on piston (11), guide bushing (12) and cylinder (9).



DNF00070



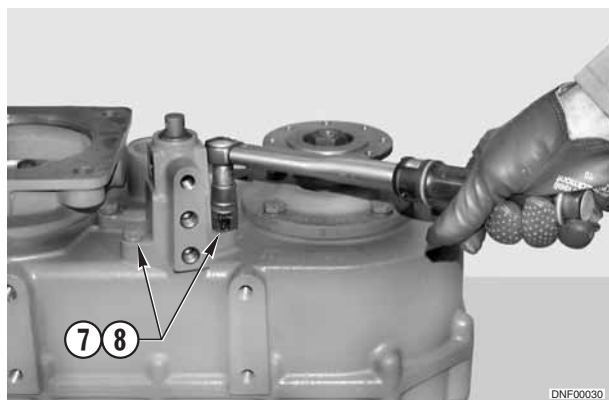
Lubricate O-rings with oil and install in sequence bushing (12) and piston (11).
 Install snap ring (10).



DNF00080



Using a suitable driver, fit the new dust scraper ring (13) in the cylinder.



DNF00030



Apply the Loctite 510 to the surface of the cylinder and the screw (7), then install cylinder to reduction gear and lock with screws (7) and washers (8), tightening to a torque of 53 Nm.

INSTALLAZIONE - INSTALLATION - INSTALACION - INSTALLATION

ITA Sostituire le guarnizioni OR del pistone (11), della boccola di guida (12) e del cilindro (9).

D Die O-Ringe des Kolbens (11), der Führungsbuchse (12) und des Zylinders (9) auswechseln.

ESP Cambiar las guarniciones OR del pistón (11), del casquillo de guía (12) y del cilindro (9).

F Remplacement des bagues OR du piston (11), de la bague de guidage (12) et du cylindre (9).

ITA Lubrificare le guarnizioni OR con olio e montare nell'ordine la boccola (12) ed il pistone (11). Montare l'anello elastico (10).

D Die O-Ringe mit Öl schmieren und der Reihe nach die Buchse (12) und den Kolben (11) montieren. Den Kolbenring (10) montieren.

ESP Lubrificar las guarniciones OR con aceite y montar en el orden el casquillo (12) y el pistón (11). Montar el anillo elástico (10).

F Lubrifier à l'huile les joints OR et monter dans l'ordre la bague de guidage (12) et le piston (11). Monter la bague élastique (10).

ITA Utilizzando uno spintore adatto, montare nel cilindro l'anello raschiapolvere nuovo (13).

D Mit einem geeigneten Stößel, in den Zylinder den Olabstreifer neu (13) montieren.

ESP Utilizando un empuje apto, montar en el cilindro el anillo raspa polvo nuevo (13).

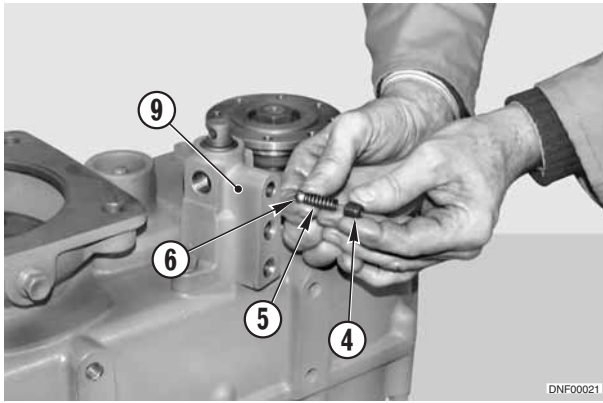
F A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter dans le cylindre le segment racleur de poussière nouveau (13).

ITA Spalmare la superficie del cilindro e le viti (7) con Loctite 510 e montarlo sul riduttore bloccandolo con le viti (7) e le rondelle (8) serrate a 53 Nm.

D Die Zylinderfläche und Schrauben (7) mit Loctite 510 schmieren und den Zylinder auf den Reduzierer montieren und mit den Schrauben (7) und den Unterscheiben (8) blockieren. Anzugsmoment: 53 Nm.

ESP Pasar la superficie del cilindro y de los tornillos (7) con Loctite 510 y montarlo sobre el reductor bloqueando con tornillos (7) y las arandelas (8) apretadas a 53 Nm.

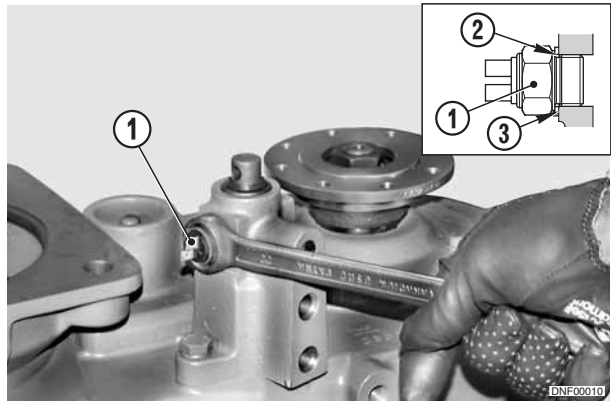
F Enduire de Loctite 510 la surface du cylindre et des vis (7) et le monter sur le réducteur en le serrant à l'aide des vis (7) et les rondelles (8) serrées au couple de 53 Nm.



GB

a

Fit the ball (6), spring (5) and dowel (4), coated with Loctite 242, in the cylinder; tighten dowel so it is flush with the cylinder.



GB

b

Install position sensor (1) together with O-ring (2) and retaining ring (3).
 Tighten to a torque of max. 54.2 Nm.

ITA

Montare nel cilindro (9) la sfera (6), la molla (5) ed il grano (4) spalmato con Loctite 242; avvitare il grano fino a filo del cilindro.

D

Den Zylinder (9), die Kugel (6), die Feder (5) und den Stift (4) montieren und letzteren mit Loctite 242 schmieren; den Stift bis zum Anschlag an den Zylinder festziehen.

a**ESP**

Montar en el cilindro (9) la esfera (6), el muelle (5) y el grano (4) pasado con Loctite 242; atornillar el grano a filo del cilindro.

F

Monter dans le cylindre (9) la bille (6), le ressort (5) et le grain (4) enduit de Loctite 242 ; serrer le grain jusqu'au fil du cylindre.

ITA

Montare il sensore di posizione (1) completo di anello OR (2) ed anello di contenimento (3).
Serrare con una coppia di max. 54,2 Nm.

D

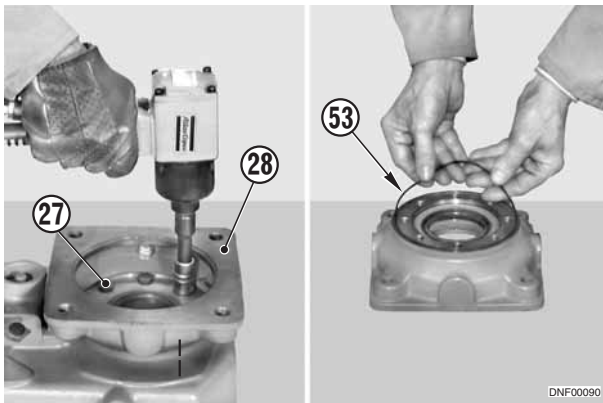
Den Positionssensor (1) samt O-Ring (2) und Ring (3) montieren.
Max. Anzugsmoment 54,2 Nm.

b**ESP**

Montar el sensor de posición (1) completo del anillo OR (2) y el anillo de contenimiento (3).
Apretar con un par de max. 54,2 Nm.

F

Monter le capteur de position (1) avec la bague OR (2) et la bague de maintien (3).
Serrer à un couple maximum de 54,2 Nm.

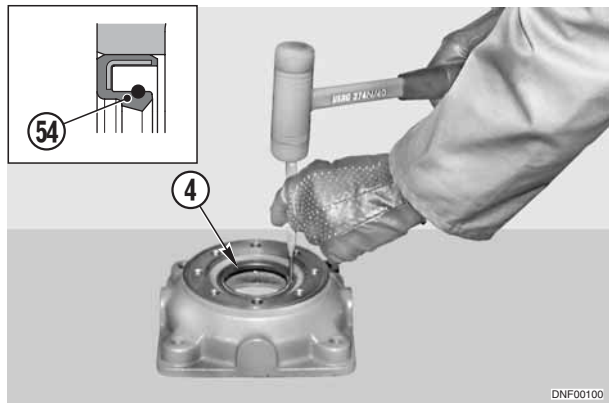


GB

a

INPUT SHAFT

Mark the position between the engine flange (28) and reduction gear cover; take out screws (27) and remove flange, take out flange O-ring (53).

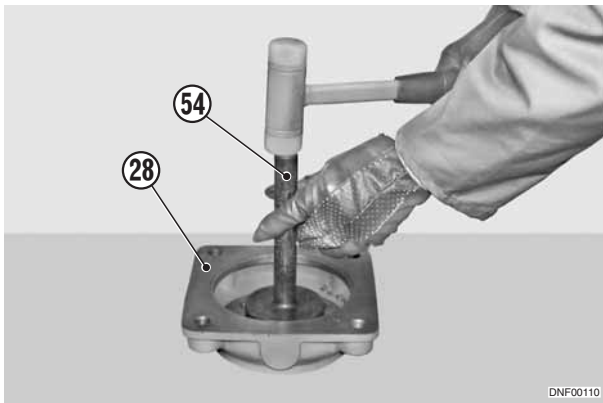


GB

b

Remove seal ring (54).

NOTE. Note down direction of installation.

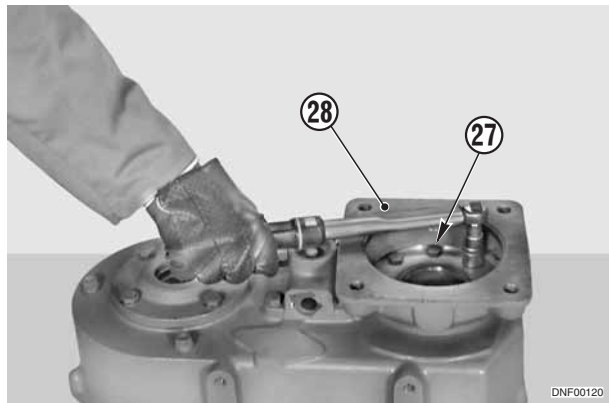


GB

c

Using an appropriate driver, install the new seal ring (54) to flange (28).

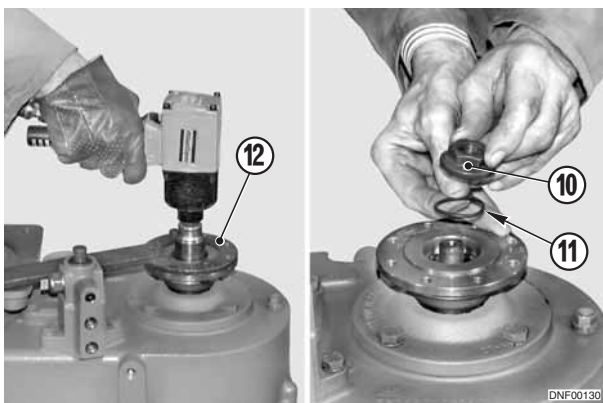
NOTE. 1 - Lubricate the outer surface with oil.
2 - Check direction of installation carefully.



GB

d

Reinstall O-ring (53) to flange (28) and fasten with screws (27) coated with Loctite 510; tighten using the criss-cross method to a torque of 50 Nm.

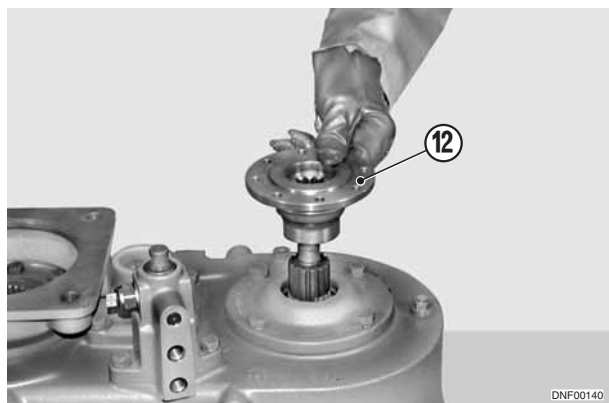


GB

e

FLANGED OUTPUT SHAFTS

Apply and appropriate counter wrench for this type of flange (12), loosen and take out nut (10) and O-ring (11).



GB

f

Remove flange (12).

ITA

ALBERO DI ENTRATA MOTO

Contrassegnare la posizione tra la flangia attacco motore (28) e coperchio riduttore; asportare le viti (27) e rimuovere la flangia ed asportare l'anello OR (53) di tenuta flangia.

D

EINGANGSWELLE

Die Position zwischen Anschlussflansch des Motors (28) und Reduzierdeckel markieren; die Schrauben (27) abschrauben, den Flansch abnehmen und den O-Ring (53) zur Flanschabdichtung entfernen.

ESP

EJES DE ENTRADA MOTO

Señalar la posición entre la brida ataque motor (28) y la tapadera reductor; sacar los tornillos (27) y remover la brida y sacar el anillo OR (53) de retención brida.

F

ARBRE D'ENTREE DU MOUVEMENT

Marquer la position entre la bride de fixation du moteur (28) et le carter réducteur; retirer les vis (27), retirer la bride et enlever la bague OR (53) d'étanchéité de la bride.

ITA

Rimuovere l'anello di tenuta (54).
NOTA. Annotare il senso di montaggio.

D

Dichtring (54) abnehmen.
BEMERKUNG. Montagerichtung notieren.

ESP

Remover el anillo de retención (54).
NOTA. Anotar el sentido de montaje.

F

Retirer la bague d'étanchéité (54).
NOTE. Noter le sens de montage.

ITA

Utilizzando uno spintore adatto, montare nella flangia (28) il nuovo anello di tenuta (54).

NOTE. 1 - Lubrificare la superficie esterna con olio.
2 - Controllare attentamente il senso di montaggio.

D

Mit einem geeigneten Stößel, in den Flansch (28) den neuen Dichtring (54) montieren.
BEMERKUNGEN. 1 - Die äußere Fläche mit Öl schmieren. 2 - Sorgfältig die Montagerichtung kontrollieren.

ESP

Utilizando un empuje apto, montar en la brida (28) el nuevo anillo de retención (54).

NOTAS. 1- Lubrificar la superficie externa con aceite.
2- Controlar atentamente el sentido de montaje.

F

A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter dans la bride (28) la nouvelle bague d'étanchéité (54).
NOTES. 1 - Lubrifier à l'huile la surface extérieure.
2 - Contrôler attentivement le sens de montage.

ITA

Rimontare sulla flangia (28) l'anello OR (53) e fissarla con le viti (27) spalmate con Loctite 510; serrare con il metodo incrociato ad una coppia di 50 Nm.

D

Auf den Flansch (28) den O-Ring (53) wieder montieren und den Flansch mit den Schrauben (27) - diese zuvor mit Loctite 510 schmieren - befestigen; im Kreuz mit einem Anzugsmoment von 50 Nm festziehen.

ESP

Remover sobre la brida (28) el anillo OR (53) y serrar con tornillos (27) pasar con Loctite 510; apretar con el metodo cruzado a un par de 50 Nm.

F

Remonter sur la bride (28) la bague OR (53) et la fixer à l'aide des vis (27) enduites de Loctite 510; serrer en diagonale au couple de 50 Nm.

ITA

ALBERI DI USCITA A FLANGE

Applicare la chiave di reazione adatta al tipo di flangia (12), allentare ed asportare il dado (10) e la guarnizione OR (11).

D

AUSGANGSWELLE MIT FLANSCHEN

Den für den Flansch (12) geeigneten Reaktionschlüssel anbringen, die Mutter (10) lockern und den O-Ring (11) abnehmen.

ESP

EJES DE SALIDA A BRIDAS

Aplicar la llave de reacción adapta al tipo de brida (12), aflojar y sacar la tuerca (10) y la guarnición OR (11).

F

ARBRES DE SORTIE A BRIDES

Appliquer la clé de réaction adaptée au type de bride (12), desserrer et retirer l'écrou (10) et la bague OR (11).

ITA

Rimuovere la flangia (12).

D

Flansch (12) abnehmen.

ESP

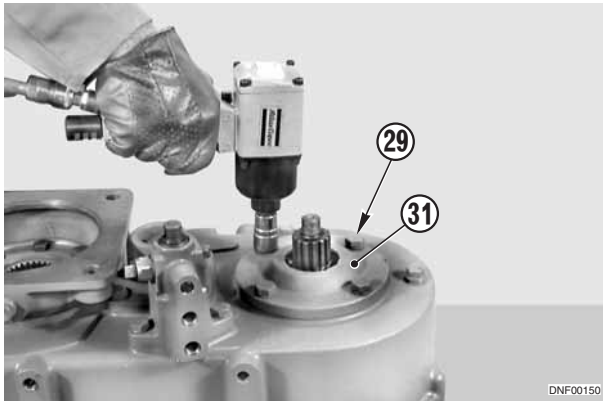
Remover la brida (12).

F

Retirer la bride (12).

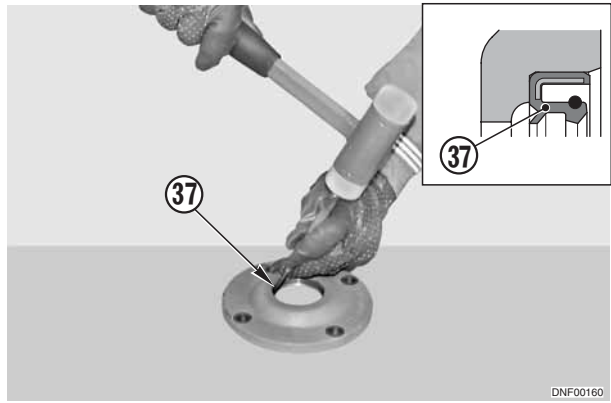


REPLACING THE INPUT/OUTPUT SHAFT SEALS - SOSTITUZIONE TENUTE ALBERI ENTRATA/USCITA - DICHTUNGEN AM WELLEINGANG/ - AUSGANG AUSWECHSELN - SOSTITUCION RETENCION EJES ENTRADA/SALIDA - REMPLACEMENT DES JOINTS D'ETANCHEITE DES ARBRES ENTREE/SORTIE



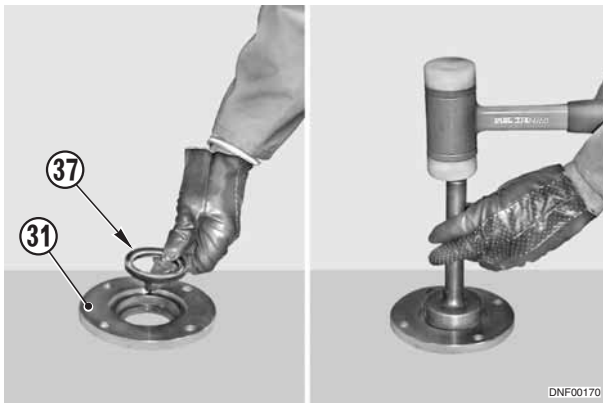
 **GB** **a**

Take out screws (29) and remove lid (31).



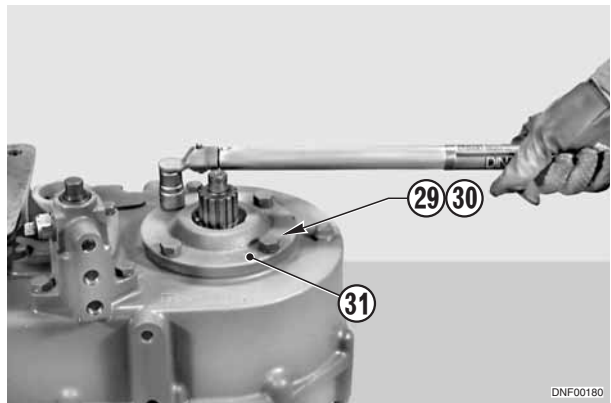
 **GB** **b**

Take out seal ring (37).
NOTE. Note down direction of installation.



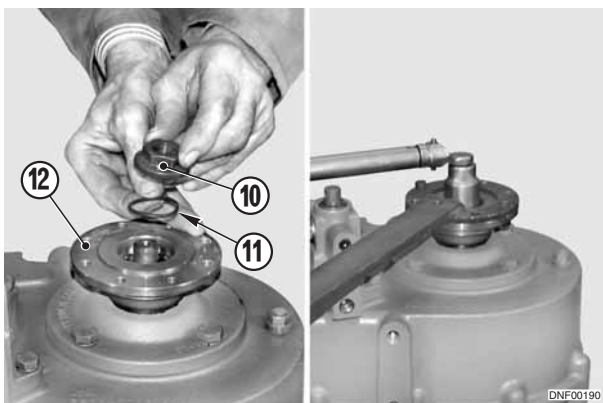
 **GB** **c**

Using an appropriate driver, install the new seal ring (37) to lid (31).
NOTE. 1 - Lubricate the outer surface with oil.
2 - Check direction of installation carefully.



 **GB** **d**

Apply Loctite 510 to face of lid (31) and fit and fasten lid with screws (29) and spring washers (30).
Tighten screws using the criss-cross method to a torque of 50 Nm.



 **GB** **e**

Install flange (12), apply an appropriate counter wrench; install O-ring (11) and nut (10), coated with Loctite 242.
Tighten nut to a torque of 260-300 Nm.

ITA Asportare le viti (29) e rimuovere il coperchio (31).

D Die Schrauben (29) abschrauben und den Deckel (31) abnehmen.

ESP Sacar los tornillos (29) y remover la tapa (31).

F Retirer les vis (29) et le carter (31).

ITA Asportare l'anello di tenuta (37)
NOTA. Annotare il senso di montaggio.

D Dichtring (37) abnehmen.
BEMERKUNG. Montagerichtung notieren.

ESP Sacar el anillo de retención (37).
NOTA. Anotar el sentido de montaje.

F Retirer la bague d'étanchéité (37).
NOTE. Noter le sens de montage.

ITA Utilizzando uno spintore adatto, montare nel coperchio (31) il nuovo anello di tenuta (37).
NOTA. 1 - Lubrificare la superficie esterna con olio.
2 - Controllare attentamente il senso di montaggio.

D Mit einem geeigneten Stößel in den Deckel (31) den neuen Dichtring (37) montieren.
BEMERKUNGEN. 1 - Äußere Fläche mit Öl schmieren. 2 - Sorgfältig die Montagerichtung kontrollieren.

ESP Utilizando un empuje adaptado, montar en la tapa (31) el nuevo anillo de retención (37).
NOTA. 1 - Lubrificar la superficie externa con aceite. 2 - Controlar atentamente el sentido de montaje.

F A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter dans le carter (31) la nouvelle bague d'étanchéité (37).
NOTES. 1 - Lubrifier à l'huile la surface extérieure. 2 - Contrôler attentivement le sens de montage.

ITA Spalmare la superficie di appoggio del coperchio (31) con Loctite 510 e montarlo fissandolo con le viti (29) e le rondelle elastiche (30).
Serrare le viti con il metodo incrociato ad una coppia di 50 Nm.

D Die Auflagefläche des Deckels (31) mit Loctite 510 schmieren und ihn mit den Schrauben (29) und den Unterlegscheiben (30) befestigen.
Die Schrauben im Kreuz mit einem Anzugsmoment von 50 Nm festziehen.

ESP Pasar la superficie de apoyo de la tapa (31) con Loctite 510 montarla apretandola con tornillos (29) y las arandelas elasticas (30).
Apretar los tornillos con el metodo cruzado a un par de 50 Nm.

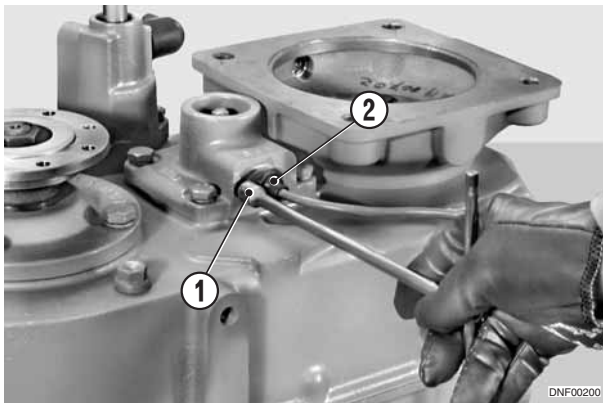
F Enduire de Loctite 510 la surface d'appui du carter (31) et monter le carter en le fixant à l'aide des vis (29) et des rondelles élastiques (30).
Serrer les vis en diagonale au couple de 50 Nm.

ITA Montare la flangia (12), applicare la chiave di reazione adatta, montare l'anello OR (11) ed il dado (10) spalmato con Loctite 242.
Serrare il dado ad una coppia di 260÷300 Nm.

D Den Flansch (12) montieren, den geeigneten Reaktionsschlüssel anbringen, den O-Ring (11) und die Mutter (10) mit Loctite 242 schmieren und montieren.
Anzugsmoment der Mutter 260÷300 Nm.

ESP Montar la brida (12), aplicar la llave de reacción adaptada, montar el anillo OR (11) y la tuerca (10) pasada con Loctite 242.
Apretando la tuerca a un par de 260÷300 Nm.

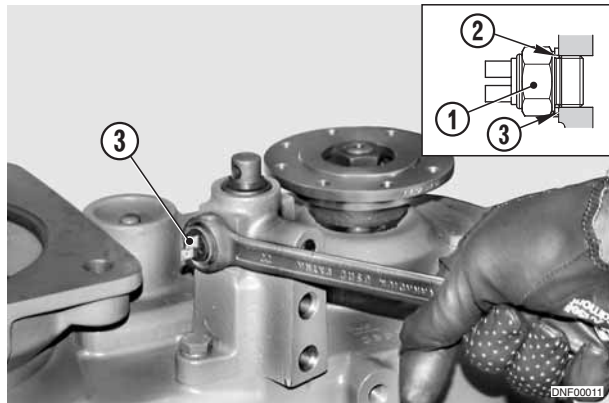
F Monter la bride (12), appliquer la clé de réaction adaptée, monter la bague OR (11) et l'écrou (10) enduit de Loctite 242.
Serrer l'écrou au couple de 260 ÷ 300 Nm.



STANDARD OUTPUT REDUCTION GEARS

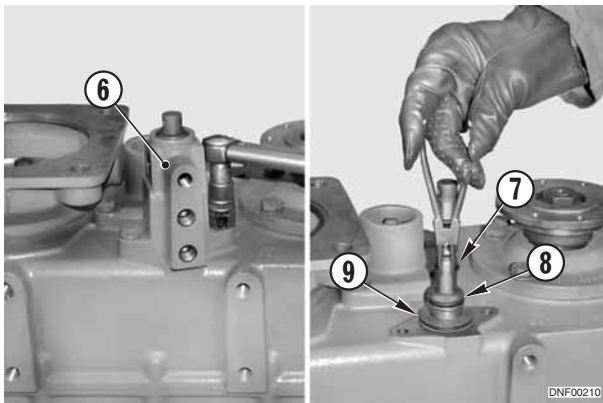
Take out the screw (1) and remove the motion sensor (2).
NOTE. Note down direction of assembly of reference notch.

a



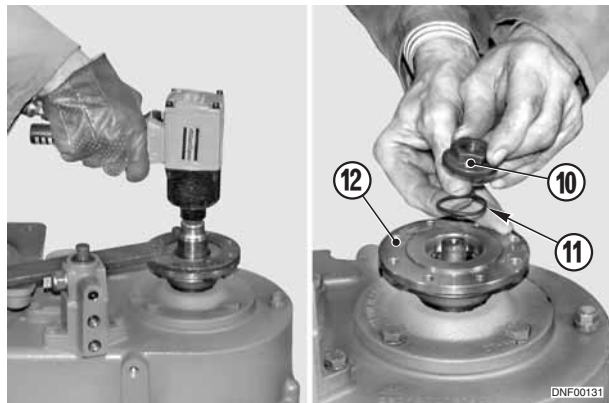
Remove the position sensor (3) together with O-ring (4) and retaining ring (5).

b



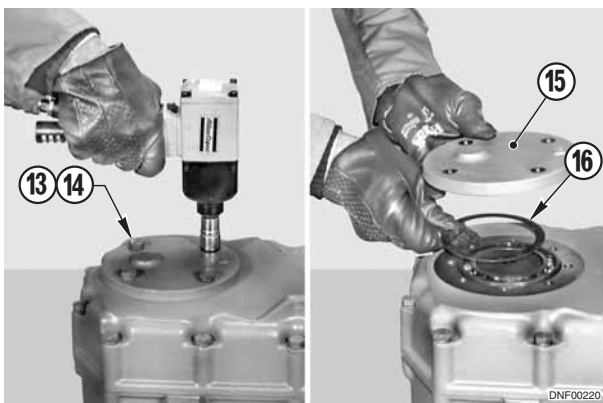
Remove the gearshift cylinder assembly (6), snap ring (7), piston (8) and guide bushing (9). (For details, see «SHIFT CYLINDER OVERHAUL»).

c



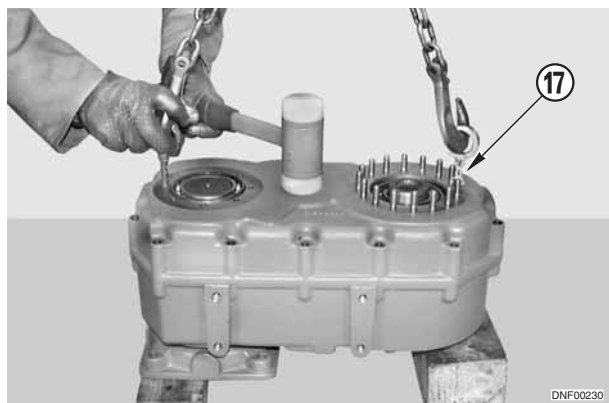
Take out fastening nut from output flange (10), O-ring (11) and flange (12).
ATTENTION! If second flange is provided, remove using the same method.

d



Overturn the reduction gear and position it on two blocks; loosen and remove screws (13), spring washers (14), and remove the shims (15) and shim ring (16), if applicable.

e



FLANGED VERSION ONLY

Take out the outmost stud (17) using the nut and lock nut method; tighten two long-shank eyebolts respectively in the stud hole and flange hole, input side; connect them to a hoist and tension the chains.

f

ITA

RIDUTTORI CON USCITE STANDARD

Asportare la vite (1) e rimuovere il sensore di movimento (2).

NOTA. Annotare il senso di orientamento della tacca di riferimento.

D

REDUZIERER MIT STANDARDAusGANG

Die Schraube (1) abschrauben und den Bewegungssensor (2) abnehmen.

BEMERKUNG. Montagerichtung der Bezugskerbe notieren.

ESP

Reductores con salidas standard

Sacar los tornillos (1) y remover el sensor de movimiento (2).

NOTA. Anotar el sentido de orientamiento de la taca de referencia.

F

REDUCTEURS AVEC SORTIES STANDARD

Retirer la vis (1) et enlever le capteur de mouvement (2).

NOTE. Noter le sens d'orientation de l'encoche de référence.

ITA

Rimuovere il sensore di posizione (3) completo di guarnizione OR (4) e anello di contenimento (5).

D

Den Positionssensor (3) samt O-Ring (4) und Ring (5) abnehmen.

ESP

Remover el sensor de posición (3) completo de guarnición OR (4) y anillo de contenimiento (5).

F

Retirer le capteur de position (3) avec la bague OR (4) et la bague de maintien (5).

ITA

Rimuovere il gruppo cilindro cambio marcia (6), l'anello elastico (7), pistone (8) e boccola di guida (9). (Per i dettagli, vedere «REVISIONE CILINDRO CAMBIO MARCIA»).

D

Das Zylinderaggregat der Gangschaltung (6), den Kolbenring (7), den Kolben (8) und die Führungsbuchse (9) abnehmen. (Für weitere Einzelheiten, siehe «ZYLINDER DER GANGSCHALTUNG ÜBERHOLEN»).

ESP

Remover el grupo cilindro cambio marcha (6), el anillo elastico (7), el piston (8) y el casquillo de guia (9). (para los detalles, vease «REVISION CILINDRO CAMBIO MARCHA»).

F

Retirer le groupe cylindre boîte de vitesses (6), la bague élastique (7), le piston (8) et la bague de guidage (9). (Pour les détails, voir «REVISION CYLINDRE BOITE DE VITESSES»).

ITA

Asportare il dado di fissaggio flangia di uscita (10), l'anello OR (11) e la flangia (12).
ATTENZIONE! Se prevista, rimuovere con lo stesso metodo anche la 2^a flangia di uscita.

D

Die Befestigungsmutter des Ausgangsflansches (10), den O-Ring (11) und den Flansch (12) abnehmen.
ACHTUNG! Wenn vorgesehen, auf dieselbe Weise auch den zweiten Ausgangsflansch abnehmen.

ESP

Sacar la tuerca de fijaje brida de salida (10), el anillo OR (11) y la brida (12).
ATENCIÓN! Si preevista, remover con el mismo metodo tambien la 2^a brida de salida.

F

Enlever l'écrou de fixation de la bride de sortie (10), la bague OR (11) et la bride (12).
ATTENTION! Si prévue, retirer avec la même méthode également la seconde bride de sortie.

ITA

Capovolgere il riduttore e posizionarlo su due blocchi; allentare ed asportare le viti (13), le rondelle elastiche (14) e rimuovere il coperchio (15) e gli eventuali spessori (16).

D

Den Reduzierer umkippen und auf zwei Blöcke positionieren; die Schrauben (13) lockern, die Feder-scheiben (14) und die Unterlegscheiben (15) sowie ggf. den Ausgleichring (16) abnehmen.

ESP

Volcar el reductor y colocarlo sobre dos bloques; aflojar y sacar los tornillos (13), las arandelas elasticas (14) y remover los espesores (15) y l'eventual anillo de raspamiento (16).

F

Renverser le réducteur et le mettre en place sur deux blocs ; desserrer et retirer les vis (13), les rondelles élastiques (14) et enlever les cales (15) et la rondelle de butée éventuelle (16).

ITA

SOLO PER VERSIONE AFFLANGIATA

Asportare il prigioniero (17) più esterno usando il metodo del dado e contro dado; avvitare nel foro del prigioniero e nel foro della flangia lato entrata due golfari a gambo lungo; collegarli ad un mezzo di sollevamento e mettere in tensione le catene.

D

NUR FÜR DIE GEFLANSCHTE AUSFÜHRUNG

Die äußerste Stiftschraube (17) mit der Methode der Mutter und Gegenmutter abnehmen; in das Loch der Stiftschraube und in das Loch des Flansches am Eingang, zwei Osenschrauben mit kurzem Schaft schrauben; diese an ein Hebezeug verbinden und die Ketten spannen.

ESP

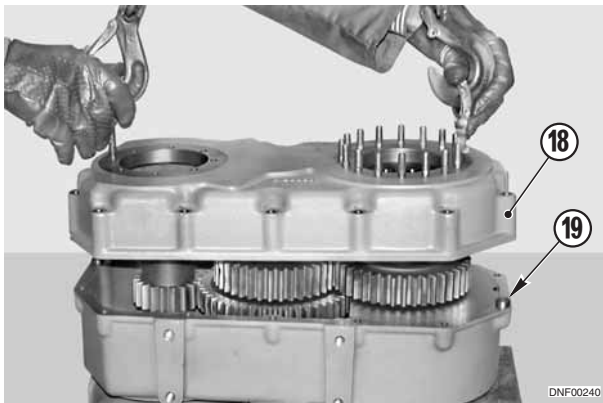
SOLO POR VERSION ENROSCADA.

Sacar el prigionero (17) mas externo utilizando el metodo de la turca y contra-tuerca; atornillar en el agujero del prigionero y en la brida lado entrada dos argollas a pie largo; conectarlos a un medio de levantamiento y poner en tension las cadenas.

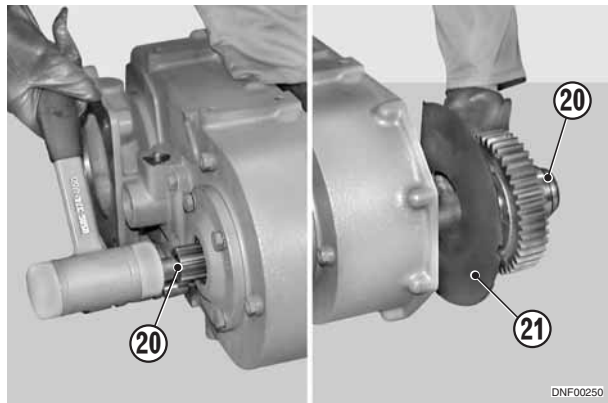
F

SEULEMENT POUR LA VERSION BRIDEE

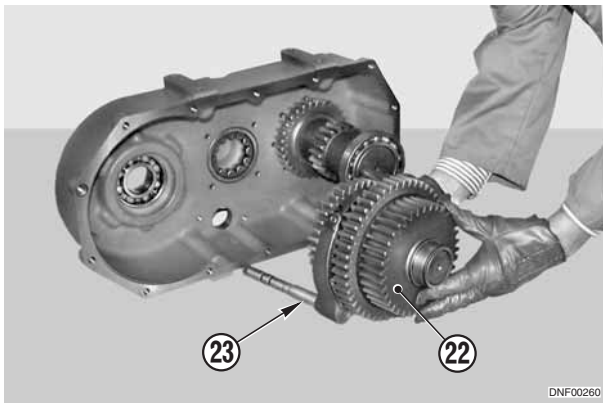
Retirer le goujon (17) le plus à l'extérieur avec la méthode de l'écrou et du contre-écrou ; dans le trou du goujon et dans le trou de la bride côté entrée, serrer deux anneaux de levage à tige longue ; les relier à un moyen de levage et mettre les chaînes sous tension.



Remove cover (18) by hitting a few blows with a plastic hammer. Remove the centring bushes (19) as well.



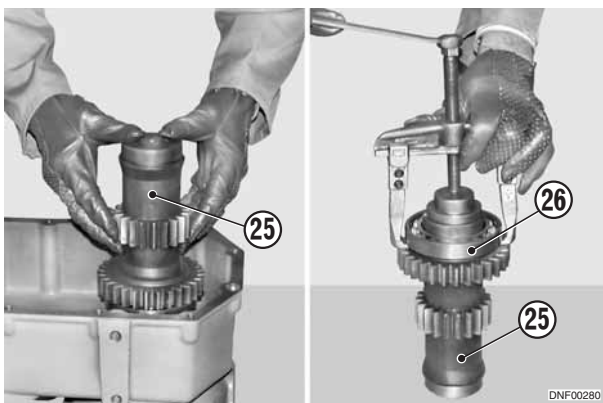
Turn the reduction gear to one side and, with a plastic hammer, remove the output shaft (20) and flow guard (21).



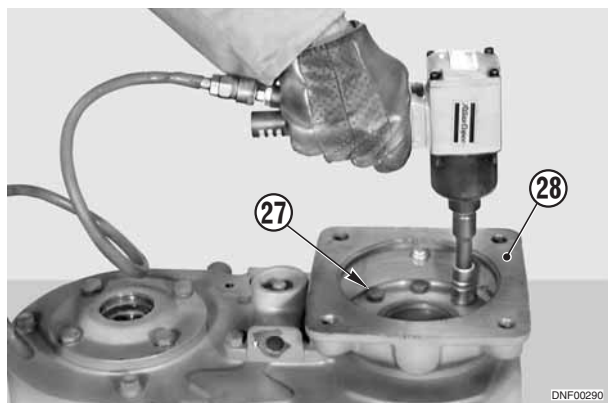
Remove the intermediate shaft (22) complete with gears and gearshift fork (23).



Using an extractor, remove non-input side bearing (24).



Remove the input shaft (25) complete with bearing (26). Using a puller, remove bearing (26).



Take out screws (27) and remove the engine flange (28).

ITA Rimuovere il coperchio (18) battendo dei colpi con un mazzuolo in materiale plastico.
Rimuovere anche le boccole di centratura (19).

D Den Deckel (18) mit einem Gummihammer schlagen und abnehmen.
Auch die Zentrierungsbuchsen (19) abnehmen

ESP Remover la tapa (18) golpeando con un martillo en material plastico. Remover tambien el casquillo de centratura (19).

F Retirer le carter (18) en donnant des coups avec un maillet en matière plastique.
Retirer aussi les bagues de centrage (19).

a

ITA Ruotare il riduttore su un fianco e, con un mazzuolo in materiale plastico, rimuovere l'albero di uscita (20) e la paratia rompiflusso (21).

D Den Reduzierer auf eine Seite drehen und mit einem Gummihammer die Ausgangswelle (20) und den Strahlregler (21) abnehmen.

ESP Girar el reductor sobre un lado y, con un martillo en material plastico, remover el eje de salida (20) y el mamparo rompe-flujo (21).

F Faire pivoter le réducteur sur un flanc et, à l'aide d'un maillet en matière plastique, retirer l'arbre de sortie (20) et la cloison brise-jet (21).

b

ITA Rimuovere l'albero intermedio (22) completo di ingranaggi e forcella cambio (23).

D Die mittlere Welle (22) samt Zahnräder und Schaltgabel (23) abnehmen.

ESP Remover el eje intermedio (22) completo de engranajes y horquillas cambio (23).

F Retirer l'arbre intermédiaire (22) avec les pignons et la fourche de la boîte de vitesses (23).

c

ITA Utilizzando un estrattore, rimuovere il cuscinetto (24) del lato opposto all'entrata del moto.

D Mit einem Abzieher das Lager (24) der des Antriebs entgegengesetzten Seite abnehmen.

ESP Utilizando un extractor, remover el cojinete (24) del lado opuesto de la entrada del moto.

F A l'aide d'un outil d'arrachage, retirer le roulement (24) en passant du côté opposé à l'entrée du mouvement.

d

ITA Rimuovere l'albero di entrata (25) completo di cuscinetto (26).
Con un estrattore, rimuovere il cuscinetto (26).

D Die Eingangswelle (25) samt Lager (26) abnehmen.
Mit einem Abzieher das Lager (26) entfernen.

ESP Remover el eje de entrada (25) completo de cojinete (26).
Con un extractor, remover el cojinete (26).

F Retirer l'arbre d'entrée (25) avec son roulement (26).
A l'aide d'un outil d'arrachage, retirer le roulement (26).

e

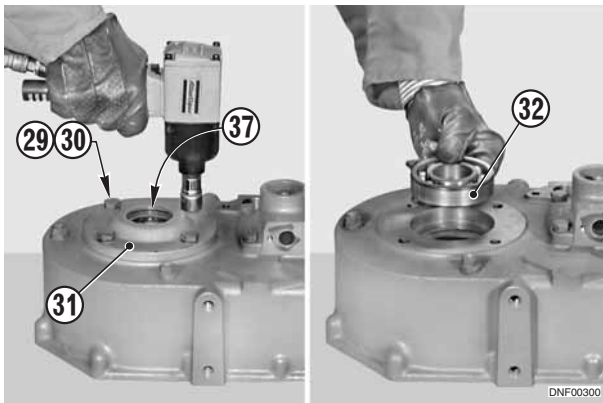
ITA Asportare le viti (27) e rimuovere la flangia di attacco motore (28).

D Die Schrauben (27) abschrauben und den Anschlussflansch des Motors (28) abnehmen.

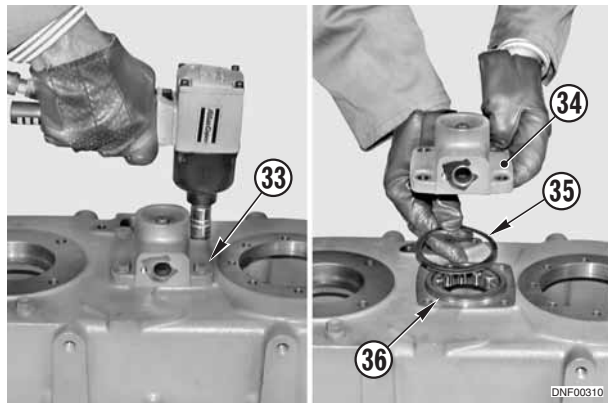
ESP Sacar los tornillos (27) y remover la brida de ataque motor (28).

F Enlever les vis (27) et retirer la bride de fixation du moteur (28).

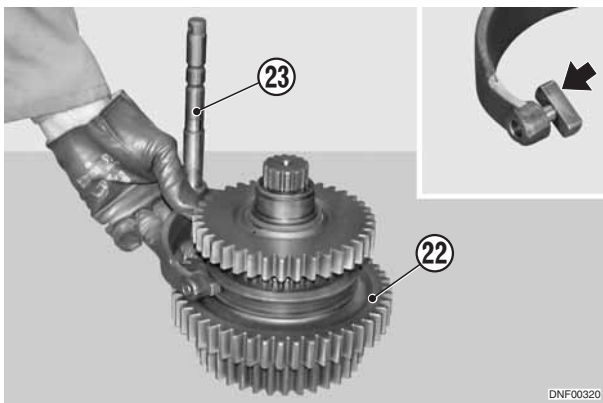
f



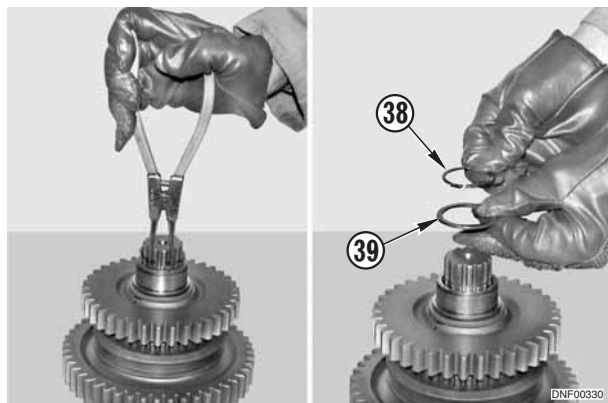
Take out screws (29), spring washers (30) and remove cover (31) and bearing (32).
NOTE. Replace the snap ring (37) at each disassembly. (For details, see «REPLACING SHAFTS' SEAL RINGS»).



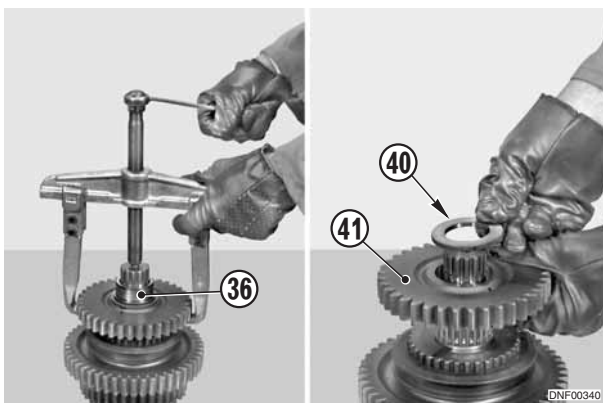
Take out screws (33) and remove cover (34) from intermediate shaft, shims (35) and bearing (36).



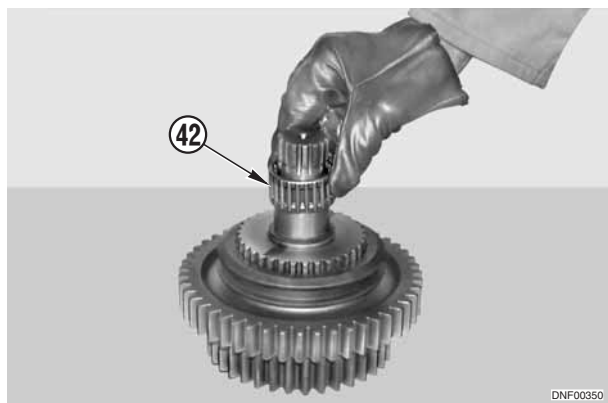
INTERMEDIATE SHAFT
 From the intermediate shaft (22), remove the gearshift fork (23) complete with pads.
NOTE. Carefully inspect pads for wear.



Remove snap ring (38) and distance piece (39).



Using a puller, remove the inner ring of bearing (36), distance piece (40) and gear (41).



Remove the needle cage (42).

ITA

Asportare le viti (29), le rondelle elastiche (30) e rimuovere il coperchio (31) ed il cuscinetto (32).

NOTA. Sostituire l'anello di tenuta (37) ad ogni smontaggio. (Per i dettagli vedere «SOSTITUZIONE ANELLO DI TENUTA ALBERI»)

D

Schrauben (29) abschrauben, Federscheiben (30) und Deckel (31) und Lager (32) abnehmen.

BEMERKUNG. Den Dichtring (37) jedes Mal beim Abmontieren auswechseln. (Für weitere Einzelheiten, siehe «WELLENDICHRING AUSWECHSELN»).

ESP

Sacar los tornillos (29), las arandelas elasticas (30) y remover la tapa (31) y el cojinete (32).

NOTA. Sustituir el anillo de retención (37) y a cada desmontaje. (Para los detalles vease «SOSTITUCION ANILLO DE TENIDA EJES»).

F

Enlever les vis (29), les rondelles élastiques (30) et retirer le carter (31) et le roulement (32).

NOTE. Lors de chaque démontage, remplacer la bague d'étanchéité (37) (Pour les détails, voir «REPLACEMENT BAGUE D'ETANCHEITE ARBRES»).

a

ITA

Asportare le viti (33) e rimuovere il coperchio (34) dell'albero intermedio, gli spessori (35) ed il cuscinetto (36).

D

Schrauben (33) abschrauben und Deckel (34) der mittleren Welle, die Unterlegscheiben (35) und das Lager (36) abnehmen.

ESP

Sacar los tornillos (33) y remover la tapa (34) del eje intermedio, los espesores (35) y el cojinete (36).

F

Retirer les vis (33) et enlever le carter (34) de l'arbre intermédiaire, les cales (35) et le roulement (36).

b

ITA

ALBERO INTERMEDIO

Rimuovere dall'albero intermedio (22) la forcella (23) cambio marce completa di pattini.

NOTA. Controllare attentamente lo stato di usura dei pattini.

D

MITTLERE WELLE

Von der mittleren Welle (22) die Schaltgabel samt Gleitschuhe abnehmen.

BEMERKUNG. Sorgfältig kontrollieren, ob die Gleitschuhe verschleißt sind.

ESP

EJE INTERMEDIO

Remover del eje intermedio (22) la horquilla (23) cambio marchas completa de patines.

NOTA. Controlar atentamente el estado de usura de los patines.

F

ARBRE INTERMEDIAIRE

Retirer de l'arbre intermédiaire (22) la fourche (23), la boîte de vitesses avec les patins.

NOTE. Contrôler attentivement le bon état des patins.

c

ITA

Rimuovere l'anello elastico (38) ed il distanziale (39).

D

Kolbenring (38) und Distanzstück (39) abnehmen.

ESP

Remover el anillo elastico (38) y el distancial (39).

F

Retirer la bague élastique (38) et l'entretoise (39).

d

ITA

Utilizzando un estrattore, rimuovere l'anello interno del cuscinetto (36), il distanziale (40) e l'ingranaggio (41).

D

Mit einem Abzieher den inneren Ring des Lagers (36), das Distanzstück (40) und das Zahnrad (41) abnehmen.

ESP

Utilizando un extractor, remover el anillo interno del cojinete (36), el distancial (40) y el engranaje (41):

F

A l'aide d'un outil d'arrachage, retirer la bague interne du roulement (36), l'entretoise (40) et le pignon (41).

e

ITA

Rimuovere la gabbia a rulli (42).

D

Rollenkäfig (42) abnehmen.

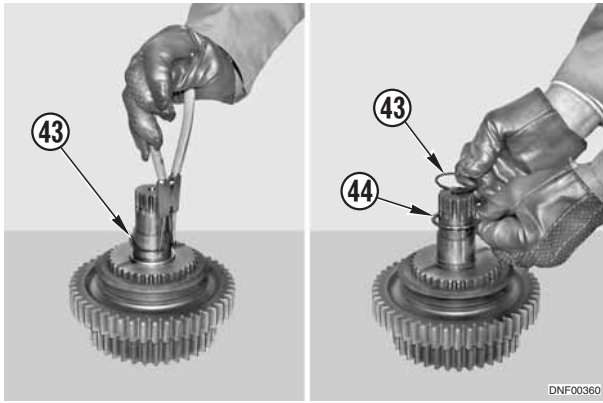
ESP

Remover la haula a rodillos (42).

F

Retirer la cage à rouleaux (42).

f



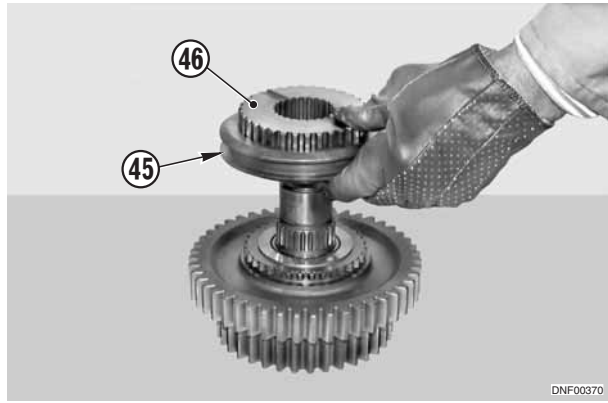
DNF00360



GB

a

Remove snap ring (43) and take out the distance piece (44).



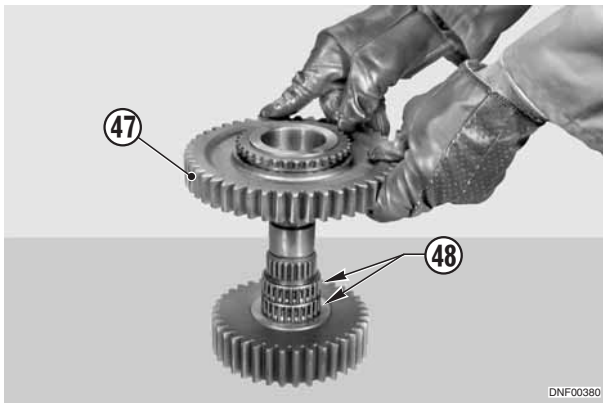
DNF00370



GB

b

Remove sleeve yoke (45) and sleeve (46).



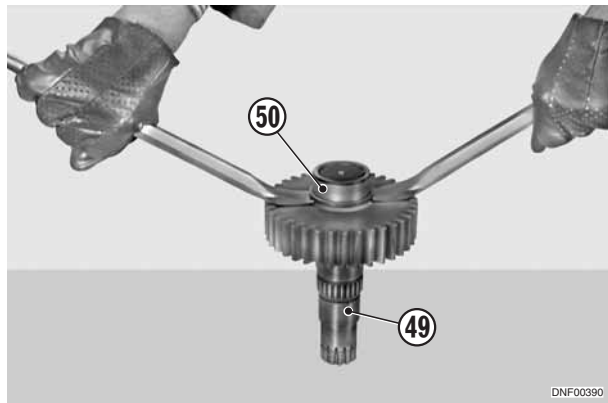
DNF00380



GB

c

Remove gear (47) and needle cage (48).



DNF00390



GB

d

Overturn the intermediate shaft (49) and, using two levers, pull out the inner ring of bearing (50).



DNF00400



GB

e

OUTPUT SHAFT

Using a puller, remove the inner ring of bearing (51).

ITA Rimuovere l'anello elastico (43) e asportare il distanziale (44).

D Den Kolbenring (43) und das Distanzstück (44) abnehmen.

ESP Remover el anillo elastico (43) y sacar el distancial (44).

F Retirer la bague élastique (43) et enlever l'entretoise (44).

a

ITA Rimuovere il manicotto scorrevole (45) ed il manicotto fisso (46).

D Gleitbuchse (45) und feste Buchse (46) abnehmen.

ESP Remover el manguitodesplazable (45) y el manguito fijo (46).

F Retirer le manchon coulissant (45) et le manchon fixe (46).

b

ITA Rimuovere l'ingranaggio (47) e le gabbie a rullini (48).

D Zahnrad (47) und Rollenkäfig (48) abnehmen.

ESP Remover el engranaje (47) y las haulas a rodillos (48).

F Retirer le pignon (47) et les cages à rouleaux (48).

c

ITA Capovolgere l'albero intermedio (49) e, utilizzando due leve, estrarre l'anello interno del cuscinetto (50).

D Die mittlere Welle (49) umkippen und mit zwei Hebeln, den inneren Ring des Lagers (50) abziehen.

ESP Volcar el eje intermedio (49) y, utilizando dos palancas, extraer el anillo interno del cojinete (50).

F Renverser l'arbre intermédiaire (49) et, à l'aide de deux leviers, extraire la bague interne du roulement (50).

d

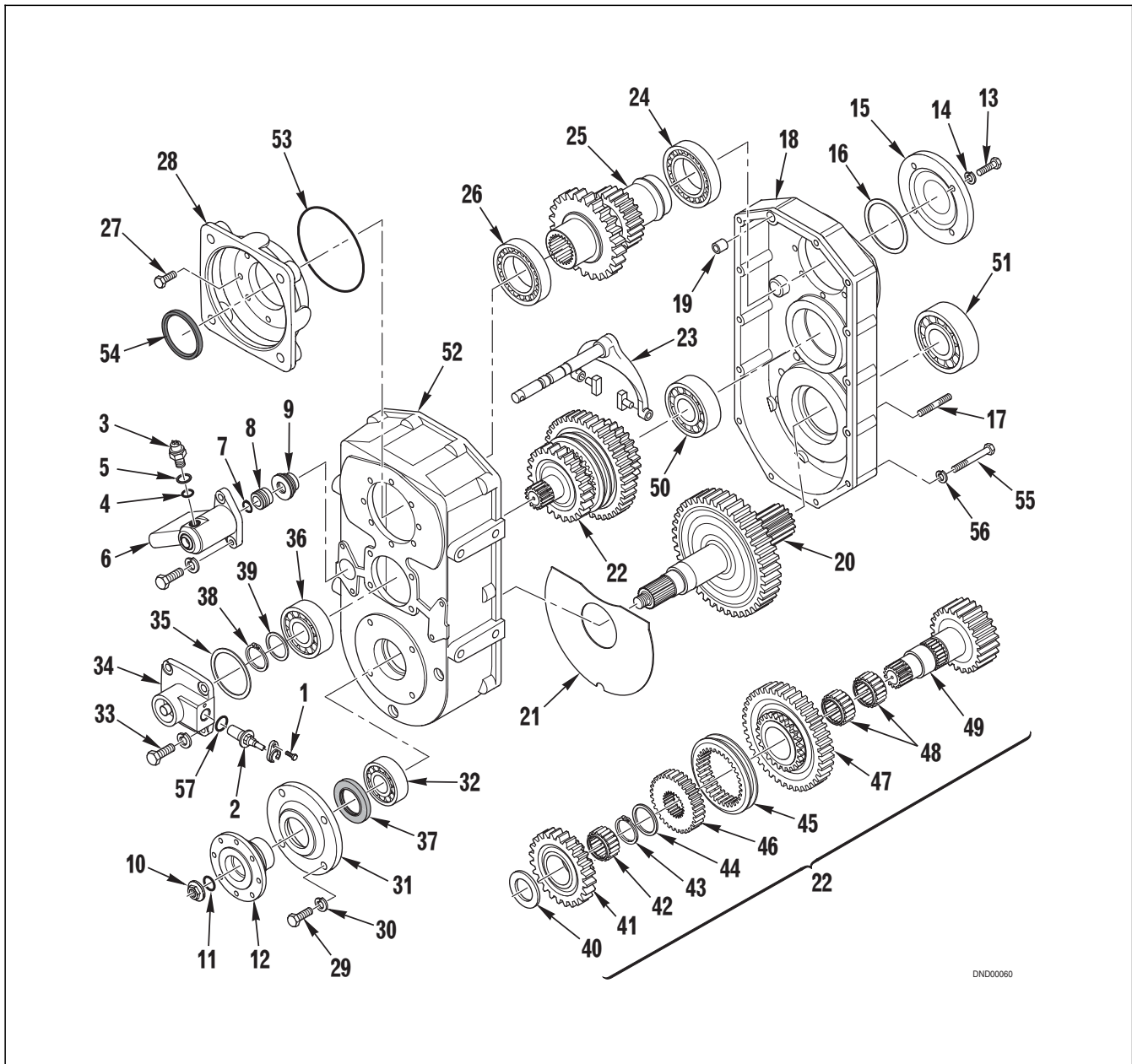
ITA **ALBERO DI USCITA**
Utilizzando un estrattore, rimuovere l'anello interno del cuscinetto (51).

D **AUSGANGSWELLE**
Mit einem Abzieher den inneren Ring des Lagers (51) abnehmen.

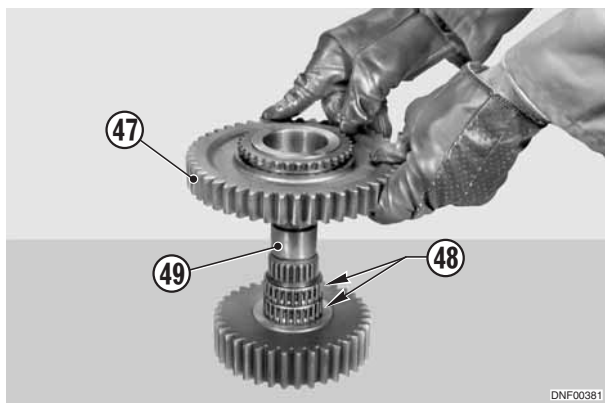
ESP **EJE DE SALIDA**
Utilizando un extractor, remover el anillo interno del cojinete (51).

F **ARBRE DE SORTIE**
A l'aide d'un outil d'arrachage, retirer la bague interne du roulement (51).

e



DND00060



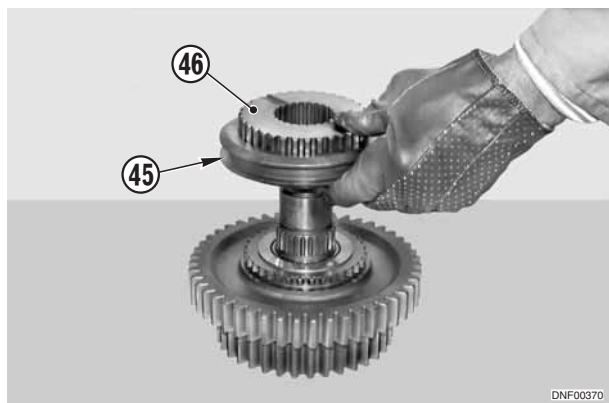
DNF00381



GB

e

INTERMEDIATE SHAFT
Install needle cages (48) and gear (47) to the intermediate shaft (49).



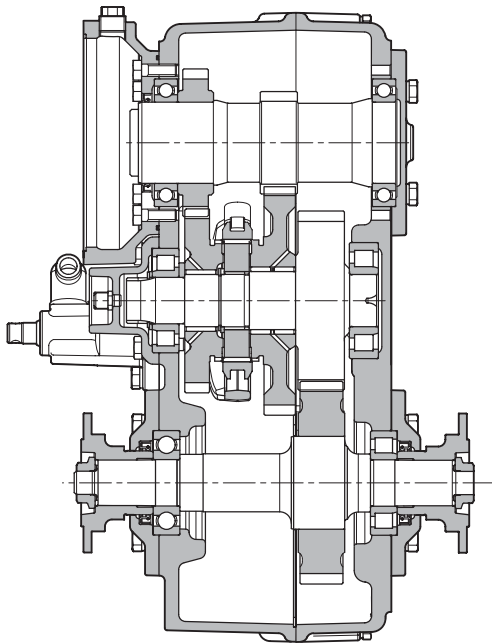
DNF00370



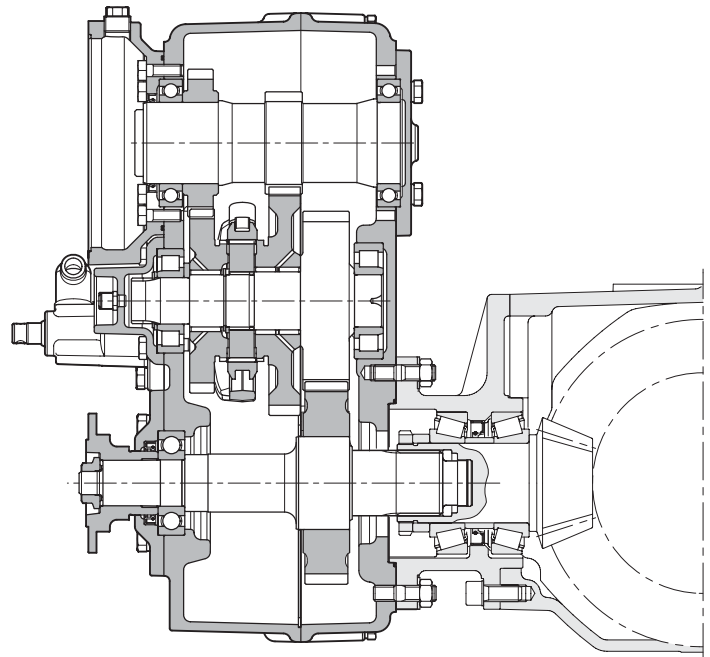
GB

f

Install sleeve yoke (45) sleeve (46).



DND00190



DND00180

ITA

ALBERO INTERMEDIO

Montare sull'albero intermedio (49) le gabbie a rullini (48) e l'ingranaggio (47).

D

MITTLERE WELLE

Auf die Mittlere Welle (49) die Rollenkäfige (48) und das Zahnrad (47) montieren.

ESP

EJE INTERMEDIO

Montar sobre el eje intermedio (49) las haulas a rodillos (48) y el engranaje (47).

F

ARBRE INTERMEDIAIRE

Monter sur l'arbre intermédiaire (49) les cages à rouleaux (48) et le pignon (47).

ITA

Montare il manicotto scorrevole (45) ed il manicotto fisso (46).

D

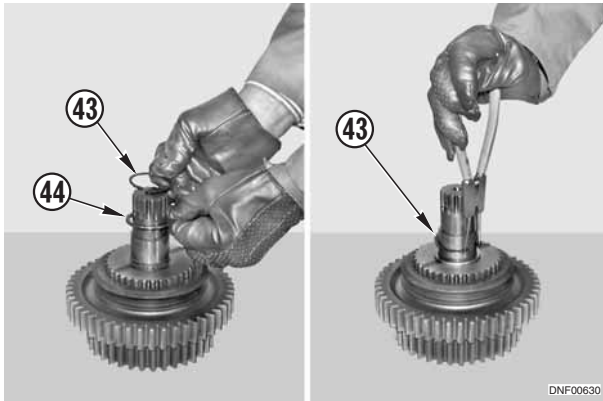
Gleitbuchse (45) und die feste Buchse (46) montieren.

ESP

Montar el manguito desplazable (45) y el manguito fijo (46).

F

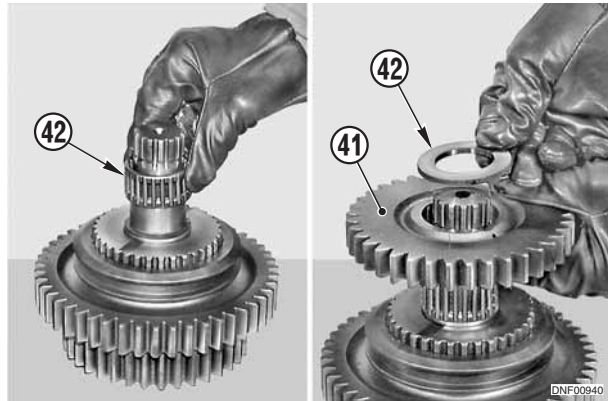
Monter le manchon coulissant (45) et le manchon fixe (46).



GB

a

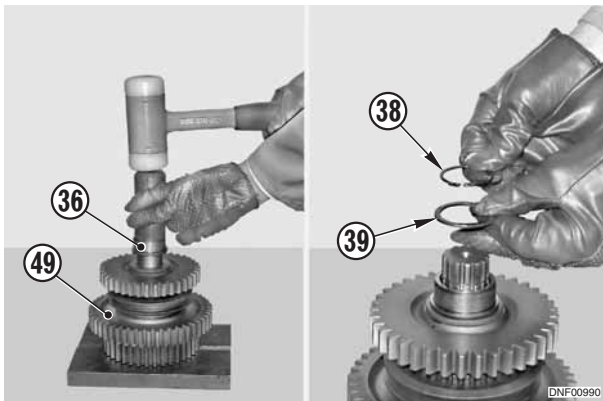
Install in sequence the distance piece (44) and snap ring (43).



GB

b

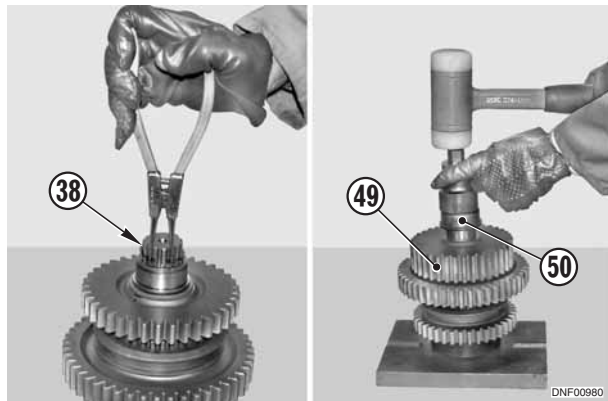
Install the needle cage (42), gear (41) and distance piece (40).



GB

c

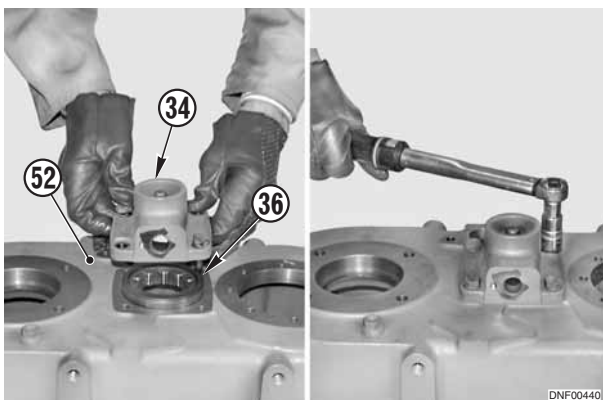
Using an appropriate driver, install inner rings of bearings (36) and (50) to shaft (49).
NOTE. Check direction of installation carefully.



GB

d

Install the distance piece (39) and snap ring (38).

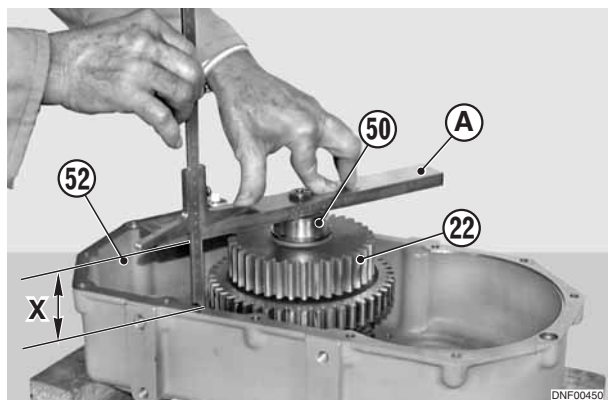


GB

e

CHECKING AXIAL CLEARANCE

Introduce only part of the intermediate shaft bearing (36) in the reduction gear body (52); centre the cover (34) on the bearing and fasten (provisionally and without shims) with the relative screws, tightening to a torque of 50 Nm.



GB

f

Overturn the reduction gear body (52) and insert the complete intermediate shaft (22); using a rectified bar "A" and a depth gauge, measure distance "X" between inner ring of bearing (50) and surface of reduction gear body (52).
e.g.: X = 85,2 mm

ITA Montare in sequenza il distanziale (44) e l'anello elastico (43).

D Der Reihenfolge nach das Distanzstück (44) und den Kolbenring (43) montieren.

ESP Montar en secuencia el distancil (44) y el anillo elastico (43).

F Monter en séquence l'entretoise (44) et la bague élastique (43).

a

ITA Montare la gabbia a rulli (42), l'ingranaggio (41) ed il distanziale (40).

D Den Rollenkäfig (42), das Zahnrad (41) und das Distanzstück (40) montieren.

ESP Montar la haula a rodillo (42), el engranaje (41) y el distancial (40).

F Monter la cage à rouleaux (42), le pignon (41) et l'entretoise (40).

b

ITA Utilizzando uno spintore adatto, montare sull'albero (49) gli anelli interni dei cuscinetti (36) e (50).
NOTA. Controllare attentamente il senso di montaggio.

D Mit einem geeigneten Stößel auf die Welle (49) die inneren Ringe der Lager (36) und (50) montieren.
BEMERKUNG. Sorgfältig die Montagerichtung kontrollieren.

ESP Utilizando un empuje adaptado, montar sobre el eje (49) los anillos internos de los cojinetes (36) y (50).
NOTAS. Controlar atentamente el sentido de montaje.

F A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter sur l'arbre (49) les bagues internes des roulements (35) et (50).
NOTE. Contrôler attentivement le sens de montage.

c

ITA Montare il distanziale (39) e l'anello elastico (38).

D Das Distanzstück (39) und den Kolbenring (38) montieren.

ESP Montar el distancial (39) y el anillo elastico (38).

F Monter l'entretoise (39) et la bague élastique (38).

d

ITA **CONTROLLO GIOCO ASSIALE**
Inserire parzialmente nel corpo riduttore (52) il cuscinetto (36) dell'albero intermedio; centrare sul cuscinetto il coperchio (34) e bloccarlo (provvisoriamente e senza spessori) con le relative viti serrate a 50 Nm.

D **KONTROLLE DES AXIALSPIELS**
In den Körper des Reduzierers (52) zur Hälfte das Lager (36) der mittleren Welle stecken; auf das Lager den Deckel (34) zentrieren und mit den entsprechenden Schrauben mit einem Anzugsmoment von 50 Nm blockieren (vorläufig und ohne Unterlegscheiben).

ESP **CONTROL JUEGO AXIAL**
Introducir parcialmente en el cuerpo reductor (52) el cojinete (36) del eje intermedio, Centrar sobre el cojinete la tapa (34) y bloquearla (provisionalmente y sin espesores) con los tornillos apretados a 50 Nm.

F **CONTROLE DU JEU AXIAL**
Introduire partiellement dans le corps du réducteur (52) le roulement (36) de l'arbre intermédiaire ; centrer sur le roulement le carter (34) et le bloquer (provisoirement et sans cales) en serrant les vis correspondantes au couple de 50 Nm.

e

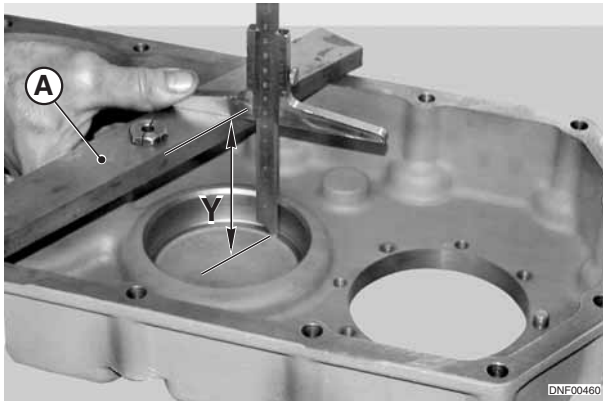
ITA Capovolgere il corpo riduttore (52) e inserire l'albero intermedio (22) completo; utilizzando una barra rettificata "A" ed un calibro di profondità, rilevare la misura "X" tra l'anello interno del cuscinetto (50) ed il piano del corpo riduttore (52).
Esempio: X = 85,2 mm

D Den Reduziererkörper (52) umkippen und die komplette mittlere Welle (22) montieren; mit einem geschliffenen Stab "A" und einer Tiefenlehre, das Maß "X" zwischen dem inneren Ring des Lagers (50) und der Fläche des Reduziererkörpers (52) ermitteln.
Beispiel: X = 85,2 mm

ESP Volcar el cuerpo reductor (52) y instalar el eje intermedio (22) completo; utilizando una barra rectificada "A" y un calibre de profundidad, relevar la medida "X" entre el anillo interno del cojinete (50) y el plan del cuerpo reductor (52).
Ejemplo: X = 85,2 mm

F Renverser le corps réducteur (52) et insérer l'arbre intermédiaire (22) complet ; à l'aide d'une barre rectifiée "A" et d'un calibre de profondeur, relever la mesure "X" entre la bague interne du roulement (50) et le plateau du corps réducteur (52).
Exemple : X = 85,2 mm

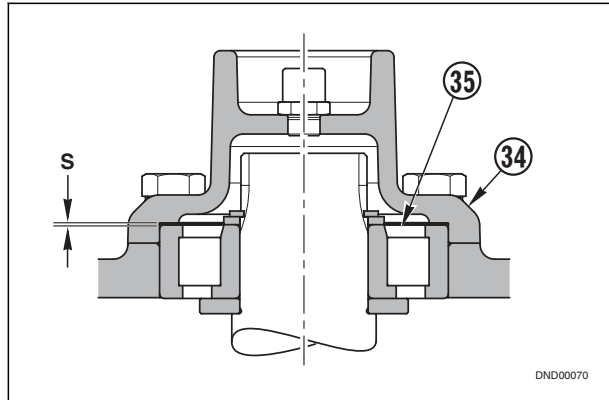
f



GB

a

Using bar "A" again, measure distance "Y" between the cover surface (18) and the face of bearing (50).
e.g.: $Y = 86.1 \text{ mm}$



GB

b

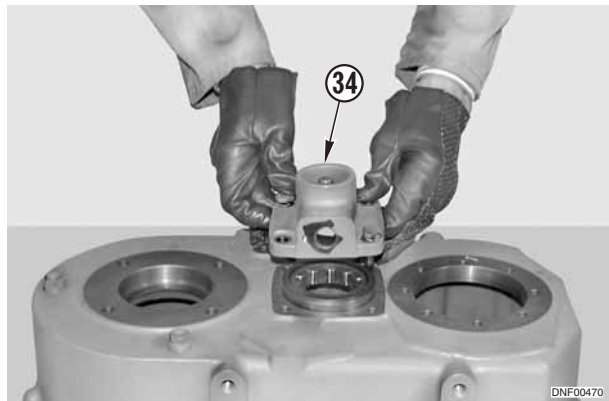
Work out the difference between the two measures to calculate thickness "S" for shim to be inserted under the cover (34) so as to obtain the prescribed clearance, that is 0.25–0.45 mm.
E.g.: $S = (Y-X) - (0,25-0,45)$
 $86.1 - 85.2 + 0.25 - 0.45 = 86.1 - (85.45 - 85.65) = 0.65 - 0.45 \text{ mm } 0.5 \text{ mm}$



GB

c

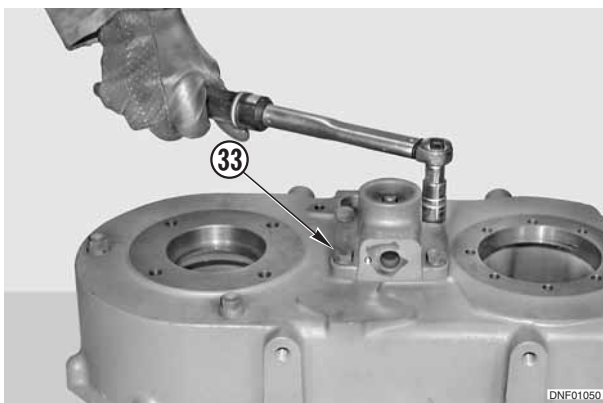
Make up an appropriate pack of shims (35) choosing among available shims.
E.g.: $0.2 + 0.1 = 0.5 \text{ mm}$



GB

d

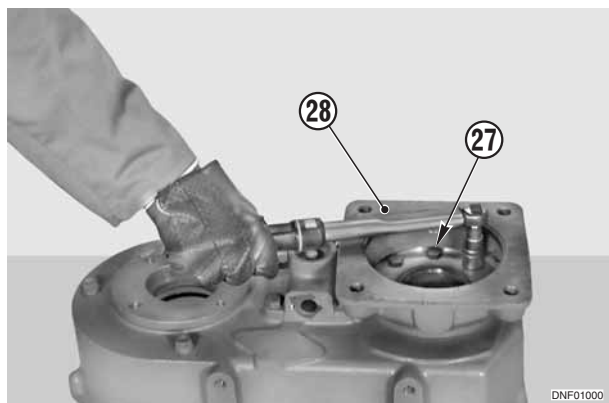
Take out intermediate shaft assembly (22) and remove cover (34).



GB

e

Apply grease to shims (35) and position them in the cover (34). Apply Loctite 510 to cover face (34); centre shims (35) and bearing (36), and coated with Loctite 510; tighten to a torque of 50 Nm.



GB

f

Fit the engine flange (28) complete with O-ring (53) and attach it with the screws (27) coated with Loctite 510. Tighten the screws using the criss-cross tightening method to 50 Nm.

ITA

Utilizzando la stessa barra "A", rilevare la misura "Y" tra il piano coperchio (18) ed il piano di appoggio del cuscinetto (50).

Esempio: $Y = 86,1 \text{ mm}$

D

Mit demselben Stab "A" das Maß "Y" zwischen der Fläche des Deckels (18) und der Auflagefläche des Lagers (50) ermitteln.

Beispiel: $Y = 86,1 \text{ mm}$

ESP

Utilizando la misma barra "A", relevar la medida "Y" entre el plan tapadera (18) y el plan de apoyo del cojinete (50).

Exemplo: $Y = 86,1 \text{ mm}$

F

A l'aide de la même barre "A", relever la mesure "Y" entre le plan du carter (18) et le plan d'appui du roulement (50).

Exemple : $Y = 86,1 \text{ mm}$

ITA

Eseguire la differenza tra le due misurazioni per calcolare lo spessore "S" da inserire sotto il coperchio (34) per ottenere il gioco prescritto di $0,25 \div 0,45 \text{ mm}$.

Esempio: $S = (Y-X) - (0,25 \div 0,45)$
 $86,1 - 85,2 + 0,25 \div 0,45 = 86,1 - (85,45 \div 85,65) = 0,65 \div 0,45 \text{ mm}$
 $0,5 \text{ mm}$

D

Den Unterschied zwischen den beiden Maßen ausrechnen, um die Stärke "S" zu ermitteln, die unter dem Deckel (34) benötigt wird, um ein Spiel von $0,25$ bis $0,45 \text{ mm}$ zu erreichen. Beispiel: $S = (Y-X) - (0,25 \div 0,45)$

$86,1 - 85,2 + 0,25 \div 0,45 = 86,1 - (85,45 \div 85,65) = 0,65 \div 0,45 \text{ mm}$
 $0,5 \text{ mm}$

ESP

Efectuar la diferencia entre las dos medidas para calcular el espesor "S" de efectuar bajo tapa (34) para obtener el juego prescrito de $0,25 \div 0,45 \text{ mm}$.

Exemplo: $S = (Y-X) - (0,25 \div 0,45)$
 $86,1 - 85,2 + 0,25 \div 0,45 = 86,1 - (85,45 \div 85,65) = 0,65 \div 0,45 \text{ mm}$
 $0,5 \text{ mm}$

F

Faire la différence entre les deux mesures pour calculer la cale "S" à insérer sous le carter (34) pour obtenir le jeu prescrit de $0,25 \div 0,45 \text{ mm}$.

Exemple : $S = (Y-X) - (0,25 \div 0,45)$
 $86,1 - 85,2 + 0,25 \div 0,45 = 86,1 - (85,45 \div 85,65) = 0,65 \div 0,45 \text{ mm}$
 $0,5 \text{ mm}$

ITA

Comporre il pacco di spessori (35) da inserire scegliendo tra i disponibili.

Esempio: $0,2 + 0,2 + 0,1 = 0,5 \text{ mm}$

D

Den Satz Unterlegscheiben (35) aus den zur Verfügung stehenden Unterlegscheiben vorbereiten.

Beispiel: $0,2 + 0,2 + 0,1 = 0,5 \text{ mm}$

ESP

Componer el paquete de espesores (35) de introducir escogiendo entre los disponibles.

Ejemplo: $0,2 + 0,2 + 0,1 = 0,5 \text{ mm}$

F

Composer le paquet de cales (35) à insérer en choisissant parmi celles disponibles.

Exemple : $0,2 + 0,2 + 0,1 = 0,5 \text{ mm}$

ITA

Estrarre il gruppo albero intermedio (22) e rimuovere il coperchio (34).

D

Das Aggregat mit der mittleren Welle (22) herausnehmen und den Deckel (34) abnehmen.

ESP

Sacar el grupo eje intermedio (22) y remover la tapa (34).

F

Extraire le groupe arbre intermédiaire (22) et retirer le carter (34).

ITA

Spalmare gli spessori (35) con grasso e nel coperchio (34).

Spalmare il piano di appoggio del coperchio (34) con Loctite 510 e bloccarlo con le viti (33) spalmate con Loctite 510 e serrate a 50 Nm .

D

Die Unterlegscheiben (35) mit Fett schmieren und innen des Deckels (34) positionieren.

Die Auflagefläche des Deckels (34) mit Loctite 510 schmieren und mit den Schrauben (33) - diese zuvor mit Loctite 510 schmieren - mit einem Anzugsmomente von 50 Nm blockieren.

ESP

Pasar los espesores (35) con grasa y colocarlos dentro la tapa (34). Pasar el plan de apoyo de la tapa (34) con Loctite 510 y bloquearlo con los tornillos (33) pasar con Loctite 510 t apretar a 50 Nm .

F

Enduire les cales (35) avec de la graisse et les mettre en le carter (34).

Enduire le plan d'appui du carter (34) de Loctite 510 et le bloquer à l'aide des vis (33) enduites de Loctite 510 et serrées au couple de 50 Nm .

ITA

Montare la flangia di attacco motore (28) completa di anello OR (53) e fissarla con le viti (27) spalmate con Loctite 510.

Serrare le viti in modo incrociato ad una coppia di 50 Nm .

D

Den Anschlussflansch des Motors (28) samt O-Ring (53) montieren und mit den Schrauben (27) befestigen. Schrauben zuvor mit Loctite 510 schmieren.

Die Schrauben im Kreuz mit einem Anzugsmoment von 50 Nm festziehen.

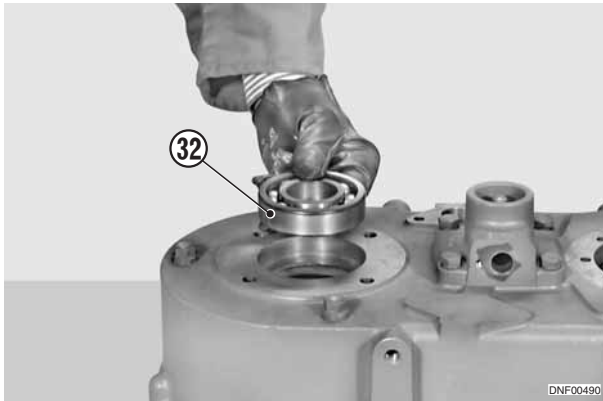
ESP

Montar la brida de ataque motor (28) completa de anillo OR (53) y fijarla con los tornillos (27) pasados con Loctite 510. Apretar los tornillos de manera cruzada a un par de 50 Nm .

F

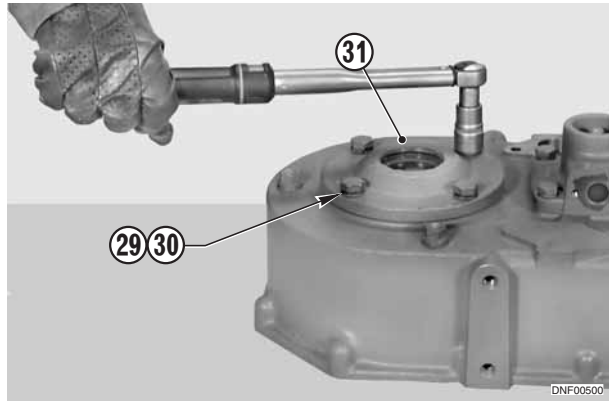
Monter la bride de fixation au moteur (28) avec la bague OR (53) et la fixer avec les vis (27) enduite de Loctite 510.

Serrer les vis en diagonale au couple de 50 Nm .



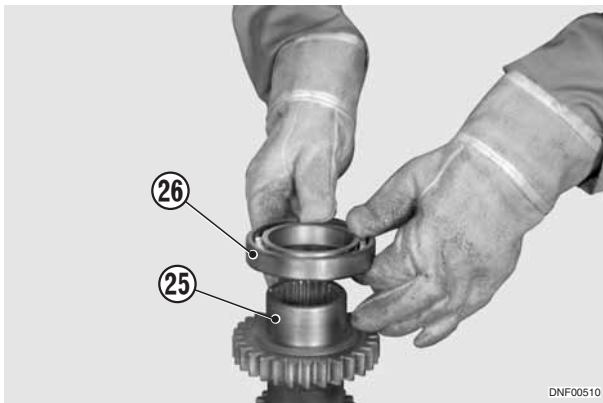
GB **a**

Using a plastic hammer, install bearing (32)



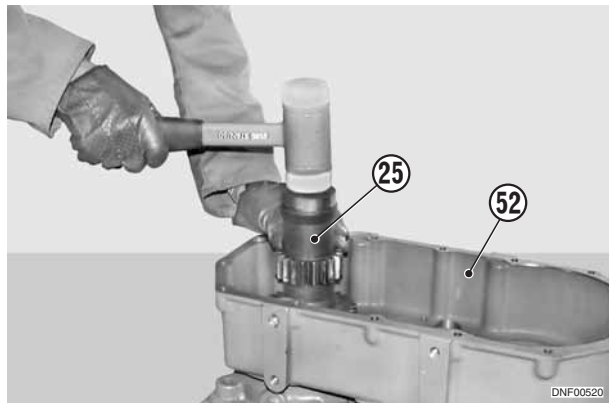
GB **b**

Coat flange face (31) and install; lock flange with screws (30) and spring washers (29) and tighten them to 50 Nm using the criss-cross method.



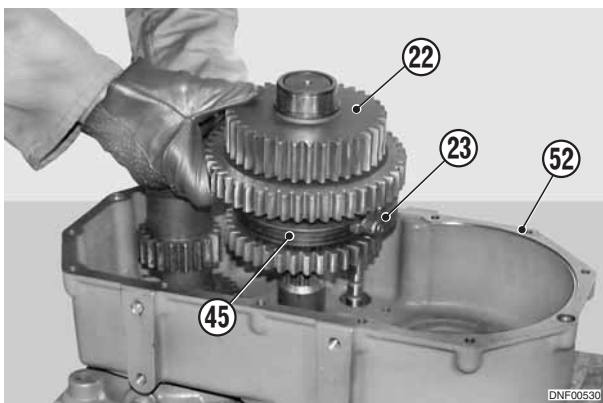
GB **c**

Heat bearing (26) to about 90°C and install to input shaft (25).
NOTE. Make sure that bearing rests properly against shaft.



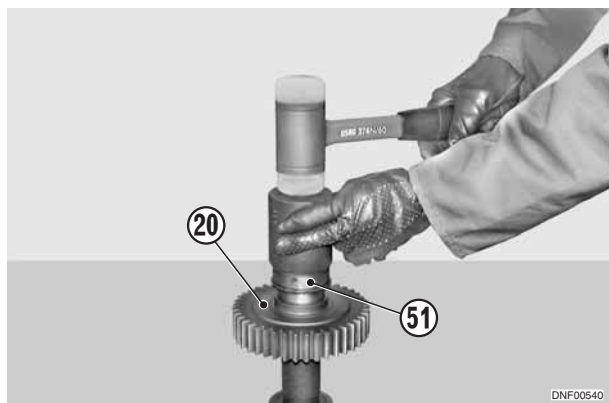
GB **d**

Using a plastic hammer, install input shaft (25) in reduction gear casing (52).



GB **e**

Fit gearshift fork (23) to sleeve yoke (45) and install the complete intermediate shaft (22) in reduction gear casing (52).



GB **f**

Using an appropriate driver, install inner ring of bearing (51) to output shaft (20).

ITA

Utilizzando un mazzuolo in materiale plastico, montare il cuscinetto (32)

D

Mit einem Gummihammer Lager (32) montieren.

ESP

Utilizando un martillo en material plastico, montar el cojinete (32).

F

A l'aide d'un maillet en matière plastique, monter le roulement (32).

a

ITA

Spalmare il piano di appoggio della flangia (31) e montarla fissandola con le viti (30) e le rondelle elastiche (29) serrate in modo incrociato a 50 Nm.

D

Die Auflagefläche des Flansches (31) schmieren und den Flansch montieren und mit den Schrauben (30) und den Federscheiben (29) mit einem Anzugsmoment von 50 Nm befestigen.

ESP

Pasar el plan de apoyo de la brida (31) y montarla fijandola con los tornillos (30) y las arandelas elasticas (29) paretar de manera cruzada a 50 Nm.

F

Enduire le plan d'appui de la bride (31) et la monter en la fixant à l'aide des vis (30) et des rondelles élastiques (29) serrées en diagonale au couple de 50 Nm.

b

ITA

Scaldare il cuscinetto (26) a circa 90°C e montarlo sull'albero di ingresso (25) moto.
NOTA. Assicurarsi che il cuscinetto vada in sicura battuta.

D

Das Lager (26) auf ca. 90°C erhitzen und auf die Eingangswelle (25) montieren.
BEMERKUNG. Kontrollieren, ob das Lager richtig anliegt.

ESP

Calentar el cojinete (26) a 90°C approx. Y montarlo sobre el eje de entrada (25) moto.
NOTA. Asegurarse que el cojinete vaya a tope con seguridad.

F

Chauffer le roulement (26) à environ 90°C et le monter sur l'arbre d'entrée (25) du mouvement.
NOTE. S'assurer que le roulement va en butée.

c

ITA

Utilizzando un mazzuolo in materiale plastico, montare nel carter riduttore (52) l'albero d'ingresso moto (25).

D

Mit einem Gummihammer in den Kasten des Reduzierers (52) die Eingangswelle (25) montieren.

ESP

Utilizando un martillo en material plastico, montar en el carter reductor (52) el eje de entrada moto (25).

F

A l'aide d'un maillet en matière plastique, monter dans le carter réducteur (52) l'arbre d'entrée du mouvement (25).

d

ITA

Montare sul manicotto scorrevole (45) la forcella del cambio marcia (23) e montare nel carter riduttore (52) l'albero intermedio (22) completo.

D

Auf die Gleitbuchse (45) die Schaltgabel (23) und in den Kasten des Reduzierers (52) die komplette mittlere Welle (22) montieren.

ESP

Montar sobre el manguito deslizador (45) la horquilla del cambio marcha (23) y montar en el carter reductor (52) el eje intermedio (22) completo.

F

Monter sur le manchon coulissant (45) la fourche de la boîte de vitesses (23) et monter dans le carter réducteur (52) l'arbre intermédiaire (22) complet.

e

ITA

Utilizzando uno spintore adatto, montare sull'albero di uscita (20) l'anello interno del cuscinetto (51).

D

Mit einem geeigneten Stößel auf die Ausgangswelle (20) den inneren Ring des Lagers (51) montieren.

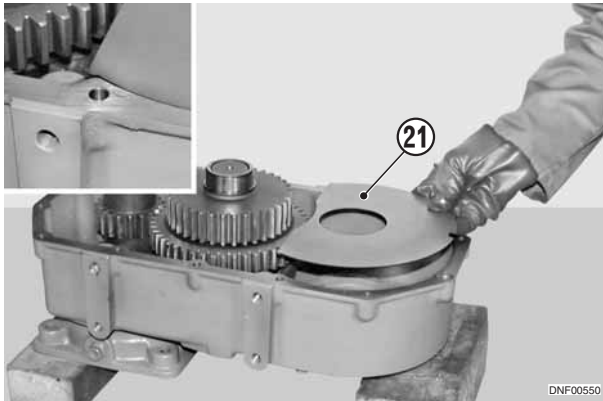
ESP

Utilizando un empuje adapto, montar sobre el eje de salida (20) el anillo interno del cojinete (51).

F

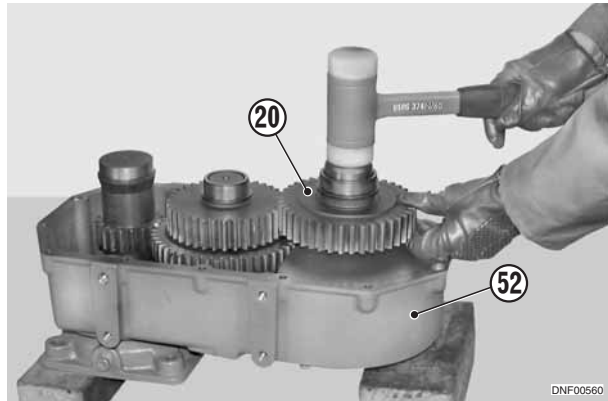
A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter sur l'arbre de sortie (20) la bague interne du roulement (51).

f



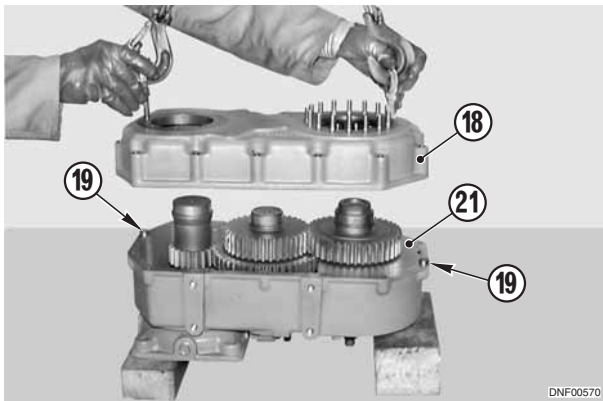
GB **a**

Position the flow guard (21) and ensure that it is properly engaged in its seat.



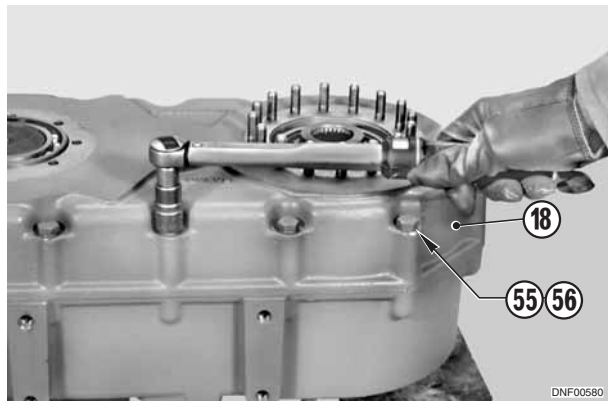
GB **b**

Fit the output shaft (20) in the reduction gear body (52) and engage shaft by hitting with a plastic hammer.



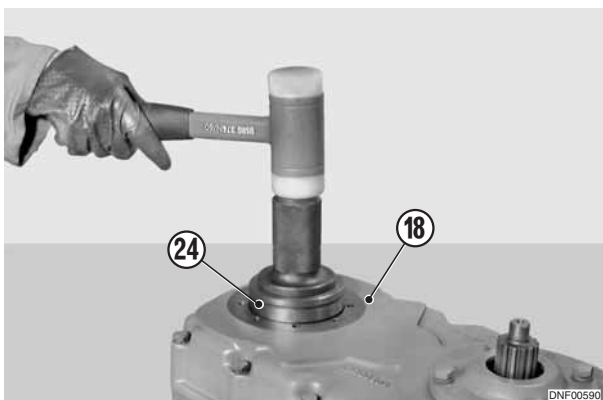
GB **c**

Insert guide bushings (19) and apply Loctite 510 to the coupling surface of the casing. Check position of guard (21) and fit cover (18).



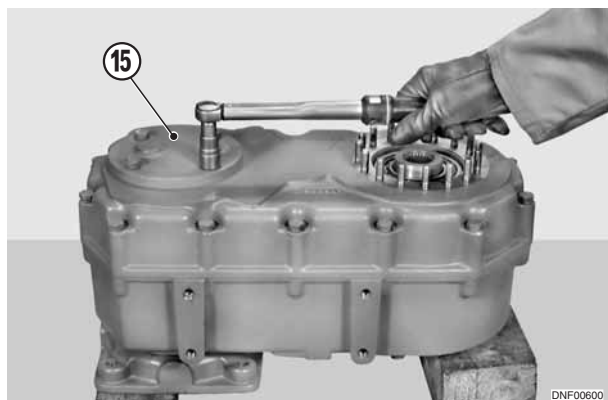
GB **d**

Block cover (18) with screws (55) and spring washers (56). Tighten all screws (55), and then torque them to 50 Nm using the alternate and criss-cross methods. Start tightening with central screws. Apply Loctite 510 to the previously removed stud (17) and screw it down in the cover (18).



GB **e**

Using an appropriate driver, fit the bearing (24) in the cover (18).



GB **f**

Coat the surface of lid (15) and screw (13) with Loctite 510 and install lid (15), locking it with screws and relative spring washers (14). Tighten screws to a torque of 50 Nm using the criss-cross method.

ITA Posizionare la paratia frangiflusso (21) assicurandosi che posizioni nella sede.

D Den Strahlregler (21) positionieren und sicherstellen, dass er richtig im Sitz sitzt.

ESP Colocar el mamparo rompeflujó (21) asegurándose que se coloque en la sed.

F Mettre en place la cloison brise-flux (21) en s'assurant qu'elle est bien en position dans le siège.

ITA Montare l'albero di uscita (20) nel corpo riduttore (52) mandandolo in battuta con un mazzuolo in materiale plastico.

D Die Ausgangswelle (20) in den Körper des Reduzierers (52) montieren und mit einem Gummihammer bis zum Anschlag schlagen.

ESP Montar el eje de salida (20) en el cuerpo reductor (52) mandando a tope con un martillo en material plastico.

F Monter l'arbre de sortie (20) dans le corps réducteur (52) en l'amenant en butée à l'aide d'un maillet en matière plastique.

ITA Inserire le boccole di guida (19) e spalmare la superficie di unione del carter con Loctite 510. Controllare il posizionamento della paratia (21) e montare il coperchio (18).

D Die Führungsbuchsen (19) einsetzen und die Verbindungsfläche des Kastens mit Loctite 510 schmieren. Die Position des Strahlreglers (21) kontrollieren und den Deckel (18) montieren.

ESP Introducir el casquillo de guía (19) y pasar la superficie de union del carter con Loctite 510. Controlar la colocación del mamparo (21) y montar la tapa (18).

F Introduire les bagues de guidage (19) et enduire de Loctite 510 la surface d'assemblage du carter. Contrôler que la cloison (21) est bien mise en place et monter le carter (18).

ITA Bloccare il coperchio (18) con le viti (55) e le rondelle elastiche (56). Avvitare tutte le viti (55) a fondo e poi serrarle ad una coppia di 50 Nm in modo alternato ed incrociato partendo da quelle centrali. Spalmare il prigioniero rimosso (17) con Loctite 510 ed avvitarlo nel coperchio (18).

D Den Deckel (18) mit den Schrauben (55) und den Federscheiben (56) blockieren. Alle Schrauben (55) mit einem Anzugsmoment von 50 Nm abwechselnd und im Kreuz, von den mittleren ausgehend, festziehen. Die abgenommene Stiftschraube (17) mit Loctite 510 schmieren und in den Deckel (18) schrauben.

ESP Bloquear la tapa (18) con los tornillos (55) y las arandelas elasticas (56). Atornillar todos los tornillos (55) hasta fondo y apretar a un par de 50 Nm de manera alternada y cruzada empezando de los tornillos centrales. Pasar el prigionero removido (17) con Loctite 510 y atornillarlo en la tapa (18).

F Bloquer le carter (18) à l'aide des vis (55) et des rondelles élastiques (56). Serrer à fond toutes les vis (55) et les serrer ensuite au couple de 50 Nm, en diagonale en partant des vis centrales. Enduire le goujon retiré (17) de Loctite 510 et le serrer dans le carter (18).

ITA Utilizzando uno spintore adatto, montare nel coperchio (18) il cuscinetto (24).

D Mit einem geeigneten Stößel in den Deckel (18) das Lager (24) montieren.

ESP Utilizando un empuje adaptó, montar en la tapa (18) el cojinete (24).

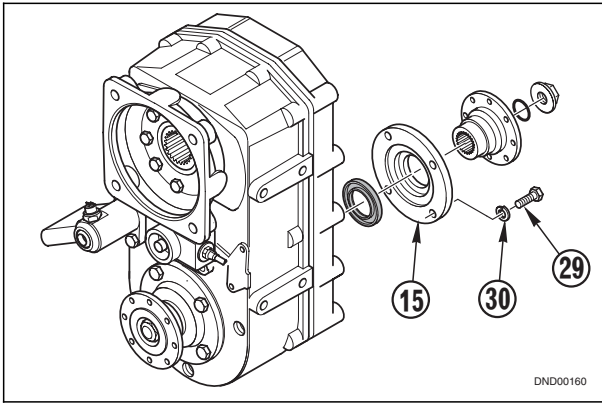
F A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter dans le carter (18) le roulement (24).

ITA Spalmare la superficie del coperchio di chiusura (15) e le viti (13) con Loctite 510 e montare il coperchio (15) bloccandolo con le viti e le relative rondelle elastiche (14). Serrare le viti in modo incrociato ad una coppia di 50 Nm.

D Die Fläche des Verschlussdeckels (15) und Schrauben (13) mit Loctite 510 schmieren. Die Fläche des Verschlussdeckels (15) montieren; diesen mit den Schrauben (13) und den entsprechenden Federscheiben (14) blockieren. Die Schrauben im Kreuz mit einem Anzugsmoment von 50 Nm festziehen.

ESP Pasar la superficie de la tapa de cierre (15) y de los tornillos (13) con Loctite 510 y montar la tapa (15) bloqueándolo con los tornillos (13) y las relativas arandelas elasticas (14). Apretar los tornillos de manera cruzada a un par de 50 Nm.

F Enduire de Loctite 510 la surface du carter de fermeture (15) et des vis (13); monter le carter (15) en le serrant à l'aide des vis (13) et des rondelles élastiques correspondantes (14). Serrer les vis en diagonale au couple de 50 Nm.



GB

a

DOUBLE OUTPUT VERSIONS ONLY

Apply Loctite 510 to the face of the second output cover (15), and then install and fasten with screws (29) and spring washers (30). Tighten screws to a torque of 50 Nm using the criss-cross method.

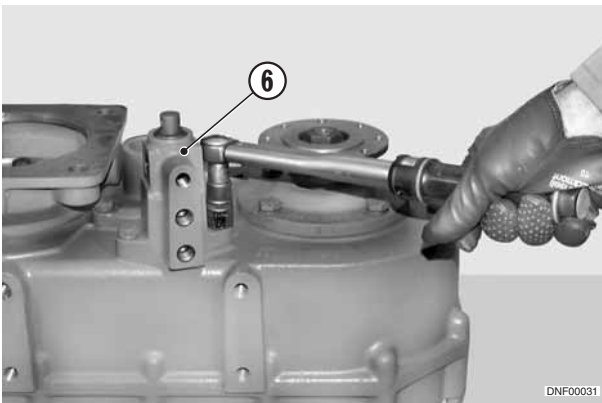


GB

b

Install output flange (12) and block it. (For details and products, see «REPLACING SHAFT SEALS»).

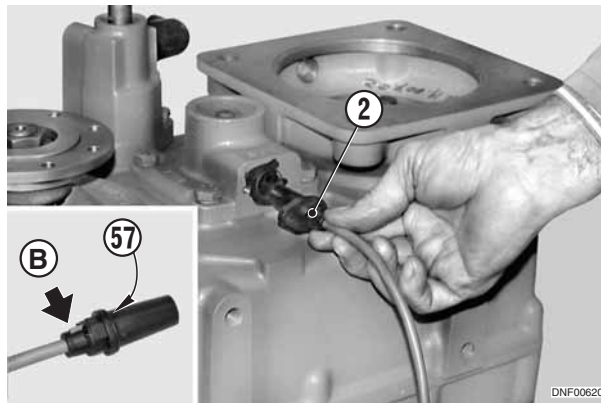
NOTE. Install second flange, if applicable, using the same procedure.



GB

c

Install the gearshift cylinder (6) and position sensor. (For details, see «SHIFT CYLINDER OVERHAUL»).

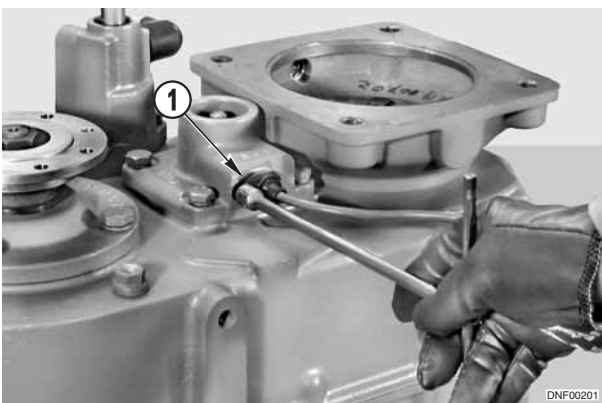


GB

d

Check O-ring for damage (57) and install the motion sensor.

ATTENTION! The triangular reference notch "B" must be oriented in the direction of movement of gear teeth.



GB

e

Lock sensor (1) into position, tightening screw to 8–10 Nm.

ITA

SOLO PER TIPO A DOPPIA USCITA

Spalmare la superficie di appoggio del coperchio (15) della seconda uscita con Loctite 510 e montarla con le relative viti (29) e rondelle elastiche (30).
Serrare le viti in modo incrociato ad una coppia di 50 Nm.

D

NUR FÜR DEN TYP MIT DOPPELTEM AUSGANG

Die Auflagefläche des Deckel (15) des zweiten Ausgangs mit Loctite 510 schmieren und mit den entsprechenden Schrauben (29) und Federscheiben (30) montieren. Die Schrauben im Kreuz mit einem Anzugsmoment von 50 Nm festziehen.

ESP

SOLO POR TIPO A DOBLE SALIDA

Pasar la superficie de apoyo de la tapa (15) de la segunda salida con Loctite 510 y montarla con los relativos tornillos (29) y arandelas elasticas (30).
Apretar los tornillos de manera cruzada a un par de 50 Nm.

F

SEULEMENT POUR LE MODELE A DOUBLE SORTIE

Enduire la surface d'appui du carter (15) de la seconde sortie de la Loctite 510 et la monter avec ses vis correspondantes (29) et les rondelles élastiques (30).
Serrer les vis en diagonale au couple de 50 Nm.

ITA

Montare la flangia di uscita (12) e bloccarla.
(Per i dettagli ed prodotti, vedere «SOSTITUZIONE TENUTE ALBERI»).

NOTA. Se prevista, montare anche la seconda flangia con la stessa procedura.

D

Den Ausgangsflansch (12) montieren und blockieren.
(Für weitere Einzelheiten, siehe «WELLENDICHTUNGEN AUSWECHSELN»).

BEMERKUNG. Wenn vorgesehen, auch den zweiten Flansch mit derselben Vorgehensweise montieren.

ESP

Montar la brida de salida (12) y bloquearla.
(Para los detalles y productos, vease «SOSTITUCION RETENCION EJES»).

NOTA. Si preevista, montar tambien la segunda brida de la misma manera.

F

Monter la bride de sortie (12) et la serrer.
(Pour les détails et les produits, voir «REPLACEMENT BAGUES D'ETANCHEITE ARBRES»).

NOTE. Si prévue, monter aussi la seconde bride en suivant la même marche.

ITA

Montare il cilindro cambio marce (6) ed il sensore di posizione.
(Per i dettagli, vedere «REVISIONE CILINDRO CAMBIO MARCE»)

D

Den Zylinder der Gangschaltung (6) und den Sensor in Position montieren.
(Für weitere Einzelheiten, siehe «ZYLINDER DER GANGSCHALTUNG ÜBERHOLEN»).

ESP

Montar el cilindro cambio marchas (6) y el sensor de posición.
(Para los detalles, vease «REVISION CILINDRO CAMBIO MARCHAS»).

F

Monter le cylindre de la boîte de vitesses (6) et le capteur de position.
(Pour les détails, voir «REVISION CYLINDRE BOITE DE VITESSES»).

ITA

Controllare l'integrità dell'anello OR (57) ed installare il sensore di movimento.

ATTENZIONE! La tacca di riferimento triangolare "B" deve essere orientata nel senso di movimento dei denti dell'ingranaggio.

D

Kontrollieren ob der O-Ring (57) unbeschädigt ist und den Bewegungssensor installieren.

ACHTUNG! Die dreieckige Bezugskerbe "B" muss in die Bewegungsrichtung der Zähne des Zahnrads gerichtet sein.

ESP

Controlar la integridad del anillo OR (57) y instalr el sensor de movimiento.

ATENCIÓN! El signo de referencia triangular "B" debe de ser dirigida hacia el sentido de movimiento de los dientes del engranaje.

F

Contrôler le bon état de la bague OR (57) et installer le capteur de mouvement.

ATTENTION! L'encoche de référence triangulaire "B" doit être orientée dans le sens du mouvement des dents de l'engrenage.

ITA

Fissare la posizione del sensore (1) serrando la vite a 8÷10 Nm.

D

Die Position des Sensors (1) durch Festziehen der Schraube blockieren. Anzugsmoment 8÷10 Nm.

ESP

Fijar la posición del sensor (1) apretando los tornillos a 8÷10 Nm.

F

Fixer la position du capteur (1) en serrant la vis au couple de 8÷10 Nm.



REPLACING THE RELEASABLE OUTPUT SHAFT SEAL - SOSTITUZIONE DELLA TENUTA DELL'ALBERO DI USCITA DISINNESTABILE -
 ABZIEHBARE DICHTUNG DER AUSGANGSWELLE AUSWECHSELN - SOSTITUCION DE LA RETENCION DEL EJE DE SALIDA
 DESCONNECTABLE - REMPLACEMENT DE LA BAGUE D'ETANCHEITE DE L'ARBRE DE SORTIE DEBRAYABLE

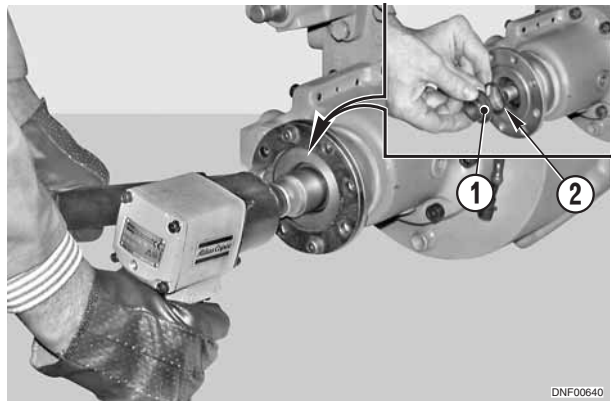


DNF00960

GB

a

VERSION WITH RELEASABLE OUTPUT SHAFT



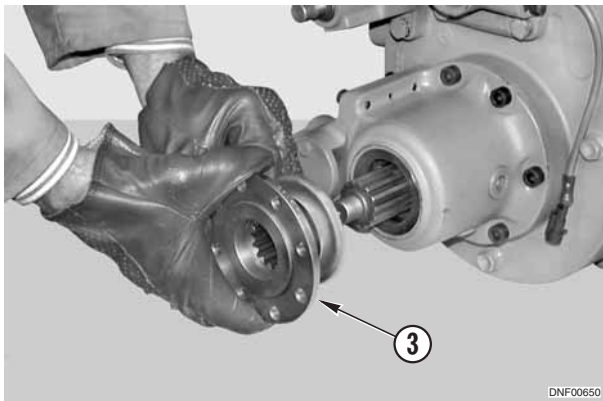
DNF00640

GB

b



Loosen and take out flange stop nut (1) and O-ring (2).



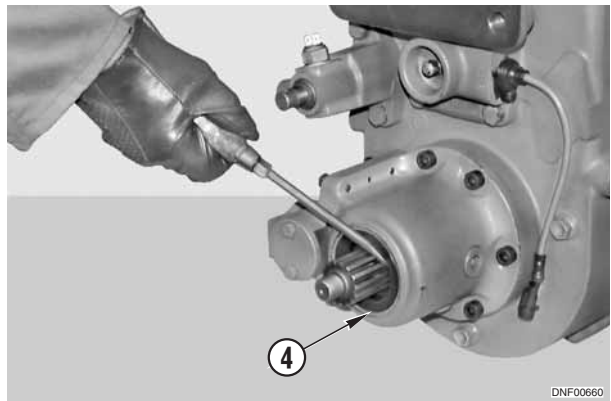
DNF00650

GB

c



Remove flange (3).



DNF00660

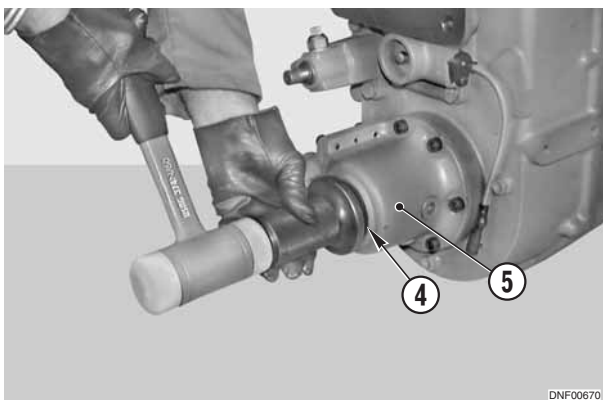
GB

d



Remove seal ring (4).

NOTE. 1 - Pay extra attention not to damage ring seat
2 - Note down direction of installation



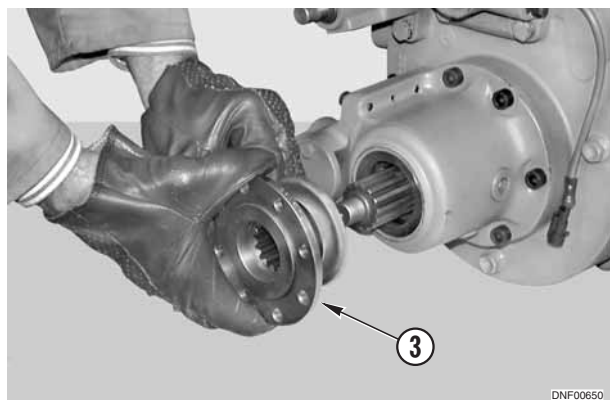
DNF00670

GB

e



Using an appropriate driver, fit the snap ring (4) into the support (5).
NOTE. Introduce ring (4) so it is recessed by 1 mm in relation to support surface.



DNF00650

GB

f



Lubricate the sealing surface with oil and fit the flange (3).

ITA VERSIONE CON ALBERO DI USCITA DISINNESTABILE

D AUSFÜHRUNG MIT EINER ABNEHMBAREN AUSGANGSWELLE

ESP VERSION CON EJE DE SALIDA DESCONECTABLE

F VERSION AVEC ARBRE DE SORTIE DEBRAYABLE

a

ITA Allentare ed asportare il dado (1) di ritegno flangia e l'anello OR (2).

D Die Sicherungsmutter (1) des Flansches und den O-Ring (2) abnehmen.

ESP Aflojar y sacar la turca (1) de retencòn brida y el anillo OR (2).

F Desserrer et retirer l'écrou (1) de retenue de la bride et la bague OR (2).

b

ITA Rimuovere la flangia (3).

D Den Flansch (3) abnehmen.

ESP Remover la brida (3).

F Retirer la bride (3).

c

ITA Rimuovere l'anello di tenuta (4).
NOTE. 1 - Prestare molta attenzione per non danneggiare la sede.
2 - Annotare il senso di montaggio.

D Dichtring (4) abnehmen.
BEMERKUNGEN. 1 - Vorsichtig vorgehen, um den Sitz nicht zu beschädigen.
2 - Montagerichtung notieren.

ESP Remover el anillo de retencion (4).
NOTAS.
1 - Poner mucha atención para no danas la sed.
2 - Anotar el sentido de montaje.

F Retirer la bague d'étanchéité (4).
NOTES.
1 - Prendre soin de ne pas endommager le siège.
2 - Noter le sens de montage.

d

ITA Utilizzando uno spintore adatto montare l'anello di tenuta (4) nel supporto (5).
NOTA. Inserire l'anello (4) fino ad 1 mm oltre il piano del supporto.

D Mit einem geeigneten Stößel den Dichtring (4) in die Halterung (5) montieren.
BEMERKUNG. Den Dichtring (4) bis auf 1 mm oberhalb der Halterungsfläche einsetzen.

ESP Utilizando un empuje adaptado montar el anillo de retención (4) en el soporte (5).
NOTA. Introducir el anillo (4) hasta 1 mm mas del plano del soporte.

F A l'aide d'un outil de poussée adapté monter la bague d'étanchéité (4) dans le support (5).
NOTE. Insérer la bague (4) jusqu'à 1 mm après le plan du support.

e

ITA Lubrificare la superficie di tenuta con olio e montare la flangia (3).

D Die Abdichtungsfläche mit Öl schmieren und den Flansch (3) montieren.

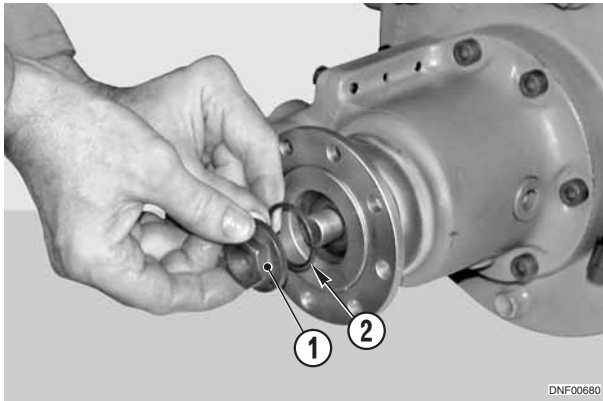
ESP Lubrificar la superficie de retención con aceite y montar la brida (3).

F Lubrifier à l'huile la surface d'étanchéité et monter la bride (3).

f



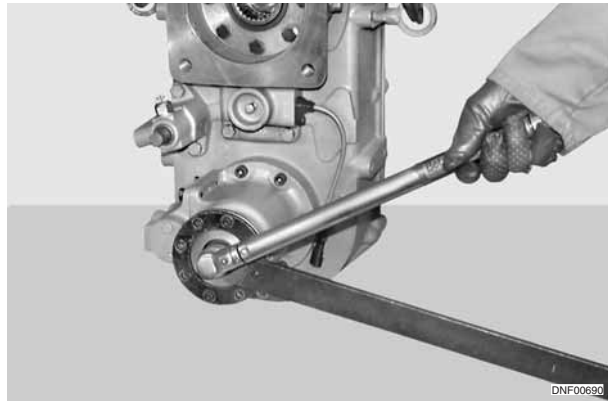
REPLACING THE RELEASABLE OUTPUT SHAFT SEAL - SOSTITUZIONE DELLA TENUTA DELL'ALBERO DI USCITA DISINNESTABILE -
ABZIEHBARE DICHTUNG DER AUSGANGSWELLE AUSWECHSELN - SOSTITUCION DE LA RETENCION DEL EJE DE SALIDA
DESCONECTABLE - REMPLACEMENT DE LA BAGUE D'ETANCHEITE DE L'ARBRE DE SORTIE DEBRAYABLE



GB

a

Fit O-ring (2), apply Loctite 242 to the threaded portion of the shaft, and screw the nut (1).



GB

b

Apply an appropriate counter wrench and tighten nut to a torque of 260–280 Nm.

ITA Montare l'anello OR (2); spalmare la zona filettata dell'albero con Loctite 242 ed avvitare il dado (1).

D Den O-Ring (2) montieren; das Gewinde der Welle mit Loctite 242 schmieren und die Mutter (1) festschrauben.

ESP Montar el anillo OR (2); pasar la zona enroscada del eje con Loctite 242 y atornillar la tuerca (1).

F Monter la bague OR (2), enduire de Loctite 242 la partie filetée de l'arbre et serrer l'écrou (1).

ITA Applicare la chiave di reazione adatta e serrare il dado ad una coppia 260÷280 Nm.

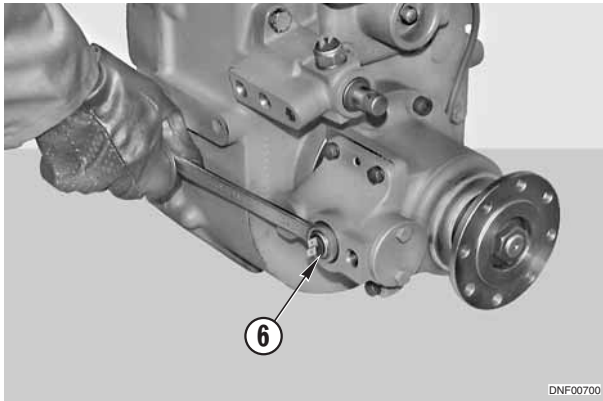
D Den geeigneten Reaktionsschlüssel anbringen und die Mutter mit einem Anzugsmoment von 260÷280 Nm festziehen.

ESP Aplicar la llave de reacción adapta y apretar la tuerca a un par de 260÷280 Nm.

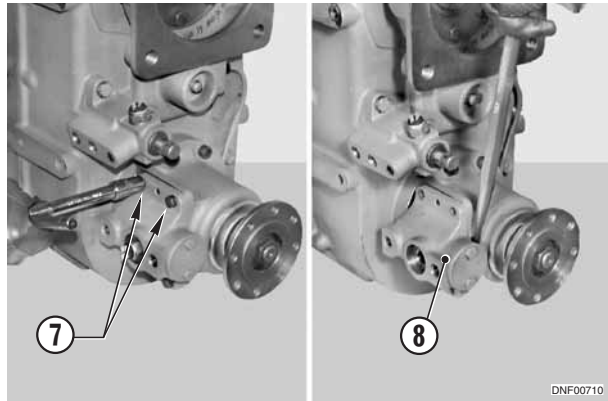
F Appliquer la clé de réaction adaptée et serrer l'écrou au couple de 260÷280 Nm.



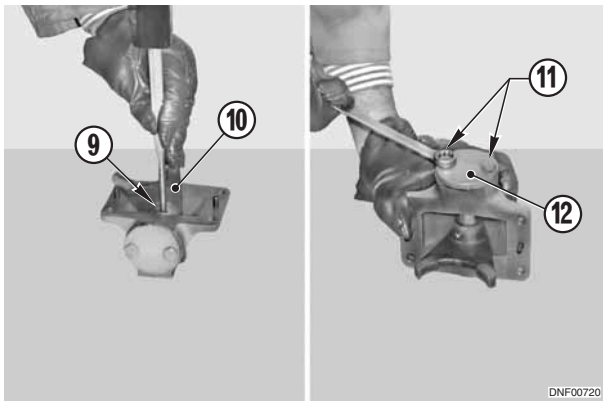
DISASSEMBLY



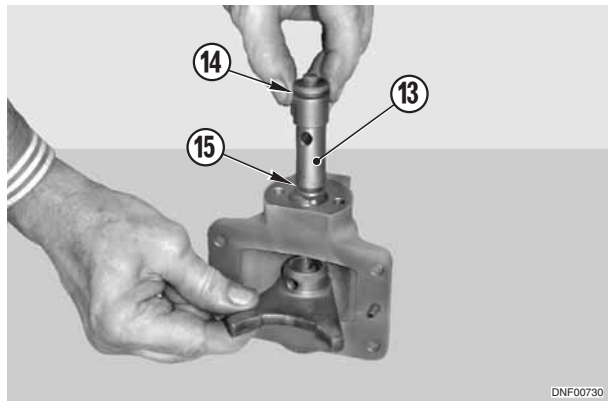
Remove coupling-detecting microswitch (6).



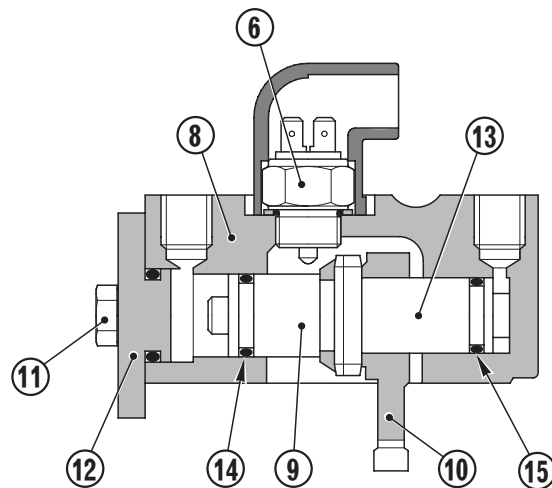
Loosen and take out check screws (7), remove cylinder assembly (8).
NOTE. To remove, introduce a lever between cylinder and shaft support.



Centre stop pin (9) of fork (10) in relation to the microswitch hole, than take the pin out using a pin-driver.
Loosen and take out screws (11) and remove cover (12).



Take out piston (13) complete wit O-rings (14) and (15), and replace them.
NOTE. Rings must be replaced at each disassembly.



DND00170

SMONTAGGIO

ITA

Rimuovere il microinterruttore (6) di rilevamento innesto.

D

ABMONTIEREN

Den Mikroschalter (6) zur Ermittlung der Schaltkuppelung abmontieren.

ESP

DESMONTAJE

Remover el microinterruptor (6) de relevamiento innestado.

F

DEMONTAGE

Retirer le microcontact (6) de relèvement de l'embrayage.

ITA

Allentare ed asportare le viti (7) di ritegno e rimuovere il gruppo cilindro (8).

NOTA. Per la rimozione usare una leva inserita tra cilindro e supporto albero.

D

Die Sicherungsschrauben (7) abschrauben und das Zylinderaggregat (8) abnehmen.

BEMERKUNG. Dazu einen Hebel zwischen den Zylinder und die Wellenhalterung stecken.

ESP

Aflojar y sacar los tornillos (7) de retención y remover el grupo cilindro (8).

NOTA. Para la remoción utilizar una palanca introducida entre el cilindro y el soporte eje.

F

Desserrer et retirer les vis (7) de retenue et enlever le groupe cylindre (8).

NOTE. Pour le retrait utiliser le levier inséré entre le cylindre et le support de l'arbre.

ITA

Centrare la spina (9) di ritegno forcella (10) rispetto al foro per il microinterruttore e, usando un cacciaspine, estrarla.

Allentare ed asportare le viti (11) e rimuovere il coperchio (12).

D

Den Sicherungsstift (9) der Gabel (10) im Verhältnis zum Loch des Mikroschalters zentrieren und mit einem Dübel den Sicherungsstift abziehen.

Die Schrauben (11) lockern und den Deckel (12) abnehmen.

ESP

Centrar la espina (9) de retención horquilla (10) respecto al agujero para el microinterruptor y, utilizando un sacaspinas, sacarla.

Aflojar y sacar los tornillos (11) y remover la tapa (12).

F

Centrer la goupille (9) de retenue de la fourche (10) par rapport au trou pour le microcontact et, à l'aide d'un chasse-goupilles, l'extraire.

Desserrer et retirer les vis (11) et retirer le carter (12).

ITA

Estrarre il pistone (13) completo di anelli OR (14) e (15) e sostituirli.

NOTA. Gli anelli devono essere sostituiti ad ogni smontaggio.

D

Den kompletten Kolben (13) mit den O-Ringen (14) und (15) abnehmen und diese auswechseln.

BEMERKUNG. Die Ringe müssen jedes Mal beim Abmontieren ausgetauscht werden.

ESP

Extraer el pistón (13) completo de anillo OR (14) y (15) y sustituirlos.

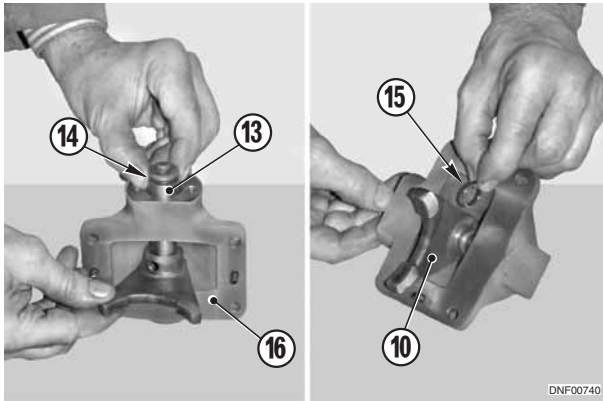
NOTA. Los anillos deben de ser sustituidos a cada desmontaje.

F

Extraire le piston (13) avec les bagues OR (14) et (15) et les remplacer.

NOTE. Les bagues doivent être remplacées lors de chaque démontage.

ASSEMBLY



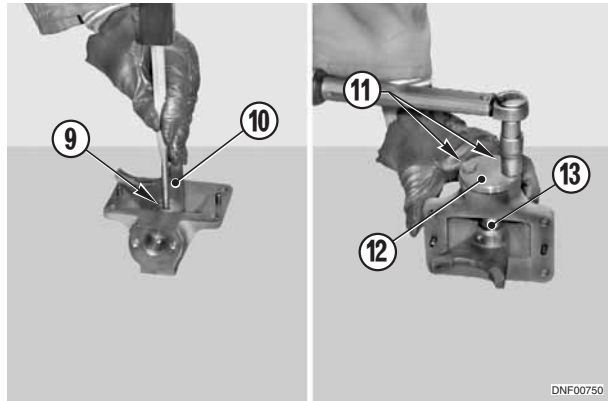
DNF00740



GB

a

Fit O-ring (14) to piston (13) and lubricate both seal and piston (13) with oil. Introduce piston (13) into cylinder (16) and fork (10); fit O-ring (15) and insert piston fully.



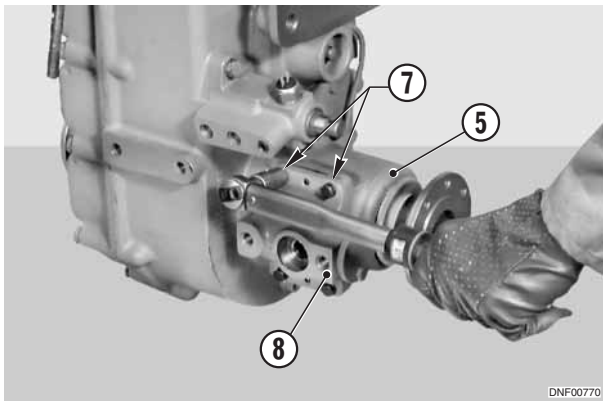
DNF00750



GB

b

Fasten piston (13) and fork (10) with spring pin (9). Apply Loctite 510 to the surface of the cylinder, fit the cover (12) and lock it with screws (11) tightening to a 25–26 Nm.



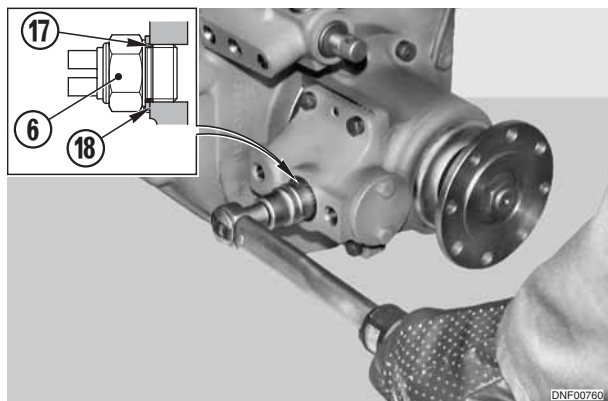
DNF00770



GB

c

Apply Loctite 510 to the surface of shaft support (5), install the complete cylinder (8) and clamp with screws (7), tightening to 25–26 Nm.



DNF00780



GB

d

Install the coupling-detecting microswitch (6) complete with O-ring (17) and distance piece (18); tighten microswitch to a 54 Nm torque.

ASSEMBLAGGIO

ITA Montare sul pistone (13) la guarnizione OR (14) e lubrificare con olio sia la guarnizione sia il pistone (13). Inserire il pistone (13) nel cilindro (16) e nella forcella (10); montare l'anello OR (15) ed inserire completamente il pistone.

D **ZUSAMMENBAUEN**
Auf den Kolben (13) den O-Ring (14) montieren und mit Öl sowohl den O-Ring als auch den Kolben (13) schmieren. Den Kolben (13) in den Zylinder (16) und in die Gabel (10) einsetzen; den O-Ring (15) montieren und den Kolben ganz einsetzen.

ESP **ASEMBLAJE**
Montar sobre el piston (13) la guarnición OR (14) y lubrificar con aceite sea la guarnición sea el piston (13). Introducir el piston (13) en el cilindro (16) y en la horquilla (10); montar el anillo OR (15) y introducir completamente el piston.

F **ASSEMBLAGE**
Monter sur le piston (13) la bague OR (14) et lubrifier à l'huile aussi bien le joint que le piston (13). Introduire le piston (13) dans le cylindre (16) et dans la fourche (10), monter la bague OR (15) et introduire complètement le piston.

ITA Spalmare la superficie del supporto albero (5) con Loctite 510, installare il cilindro completo (8) e fissarlo con le viti (7) serrate a 25÷26 Nm.

D Die Fläche der Halterung der Welle (5) mit Loctite 510 schmieren, den kompletten Zylinder (8) installieren und mit den Schrauben (7) befestigen. Anzugsmoment 25÷26 Nm.

ESP Pasar la superficie del soporte eje (5) con Loctite 510, instalar el cilindro completo (8) y fijarlo con tornillos (7) apretar a 25÷26 Nm.

F Enduire la surface du support de l'arbre (5) de Loctite 510, installer le cylindre complet (8) et le fixer avec les vis (7) serrées au couple de 25÷26 Nm.

ITA Vincolare il pistone (13) e la forcella (10) con la spina elastica (9). Spalmare la superficie del cilindro con Loctite 510, montare il coperchio (12) e bloccarlo con le viti (11) serrate a 25÷26 Nm.

D Den Kolben (13) und die Gabel (10) mit dem Federstift (9) verbinden. Die Zylinderfläche mit Loctite 510 schmieren, den Deckel (12) montieren und mit den Schrauben (11) blockieren. Anzugsmoment 25÷26 Nm.

ESP Atar el piston (13) y la horquilla (10) con la espina elastica (9). Pasar la superficie del cilindro con Loctite 510 montar la tapa (12) y bloquearla con tornillos (11) apretar a 25÷26 Nm.

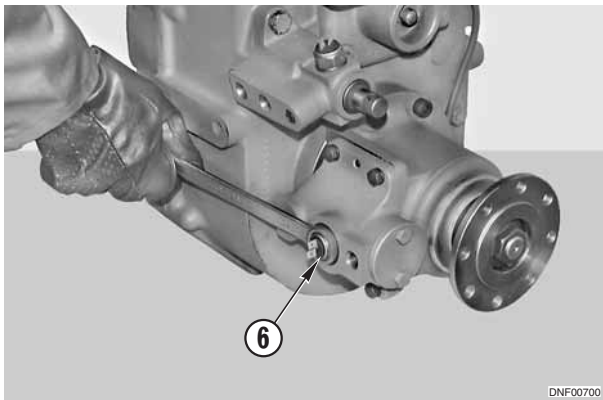
F Contraindre le piston (13) et la fourche (10) avec la goupille élastique (9). Enduire le Loctite 510 la surface du cylindre, monter le carter (12) et le bloquer avec les vis (11) serrées au couple de 25÷26 Nm.

ITA Montare il microinterruttore (6) di rilevamento innesto completo di anello OR (17) e distanziale (18); serrare il microinterruttore alla coppia di 54 Nm.

D Den Mikroschalter (6) zur Ermittlung der Schaltkupplung samt O-Ring (17) und Distanzstück (18) montieren; den Mikroschalter mit einem Anzugsmoment von 54 Nm festziehen.

ESP Montar el microinterruptor (6) de relevamiento innestado completo de anillo OR (17) y distancial (18); apretar el microinterruptor al par de 54 Nm.

F Monter le microcontact (6) de relèvement de l'embrayage avec la bague OR (17) et l'entretoise (18); serrer le microcontact a couple de 54 Nm.



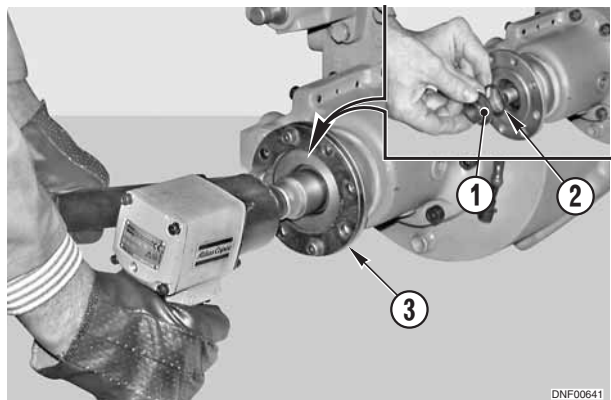
DNF00700



GB

a

Remove the coupling-detecting microswitch (6).



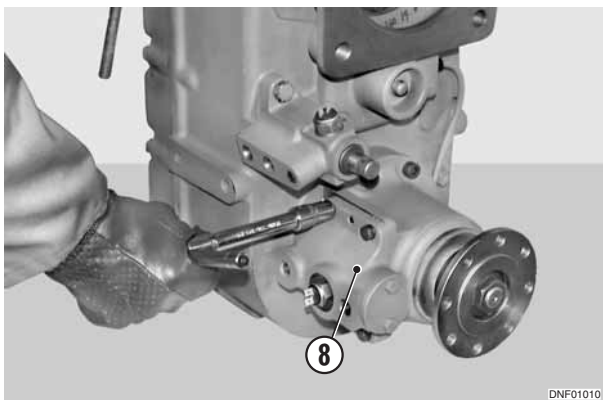
DNF00641



GB

b

Take out nut (1), O-ring (2), and remove flange (3).



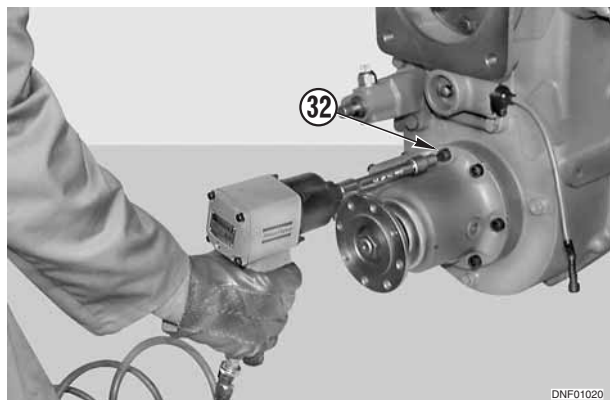
DNF01010



GB

c

Remove the complete piston assembly (8)



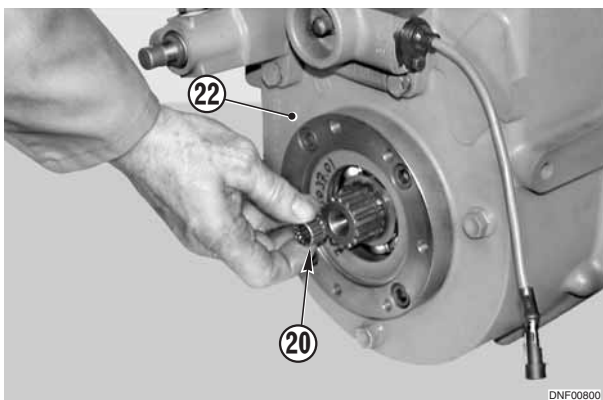
DNF01020



GB

d

Loosen and pull out check screws (32) and remove the releasable shaft assembly.
NOTE. To assist removal, use a plastic hammer.



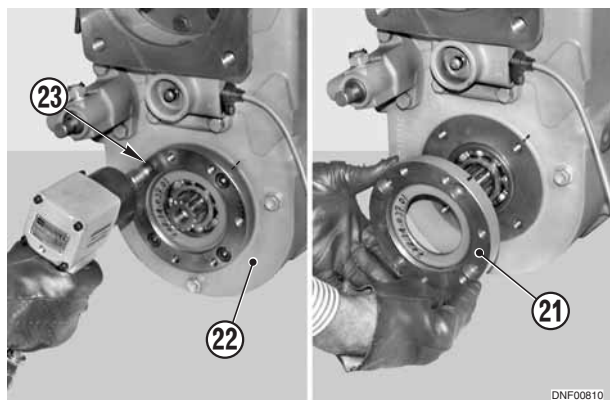
DNF00800



GB

e

Remove the needle cage (20) from the reduction gear body.



DNF00810



GB

f

Mark the position of flange (21) in relation to the reduction gear body (22); loosen and take out screws (23) and flange (21).
NOTE. To shift flange, use a plastic hammer.

ITA Rimuovere il microinterruttore (6) di rilevamento innesto.

D

Den Mikroschalter (6) zur Ermittlung der Schaltkupplung abnehmen.

ESP

Remover el microinterrupor (6) de relevamiento innestado.

F

Retirer le microcontact (6) de relèvement de l'embrayage.

a

ITA Asportare il dado (1), l'anello OR (2) e rimuovere la flangia (3).

D

Die Mutter (1), den O-Ring (2) und den Flansch (3) abnehmen.

ESP

Sacar la tuerca (1), el anillo OR (2) y remover la brida (3).

F

Retirer l'écrou (1), la bague OR (2) et enlever la bride (3).

b

ITA Rimuovere il gruppo pistone completo (8).

D

Das komplette Kolbenaggregat (8) abnehmen.

ESP

Remover el grupo piston completo (8).

F

Retirer le groupe piston complet (8).

c

ITA Allentare ed asportare le viti (32) di ritegno e rimuovere il gruppo disinnestabile.

NOTA. Per facilitare la rimozione, utilizzare un mazzuolo in materiale plastico.

D

Die Sicherungsschrauben (32) abschrauben und das abziehbare Aggregat abnehmen.

BEMERKUNG. Um den Vorgang zu vereinfachen, einen Gummihammer verwenden.

ESP

Alojar y sacar los tornillos (32) de retención y remover el grupo disinnestable.

NOTA. Para facilitar la remoción, utilizar un martillo en material plastico.

F

Desserrer et retirer les vis (32) de retenue et retirer le groupe débrayable.

NOTE. Pour faciliter le retrait, utiliser un maillet en matière plastique.

d

ITA Rimuovere dal corpo riduttore (22) la gabbia a rulli (20).

D

Vom Reduziererkörper (22) den Rollenkäfig (20) abnehmen.

ESP

Remover del cuerpo reductor (22) la haula a rodillos (20).

F

Retirer du corps réducteur (22) la cage à rouleaux (20).

e

ITA Contrassegnare la posizione della flangia (21) rispetto al corpo riduttore (22); allentare ed asportare le viti (23) e la flangia (21).

NOTA. Per smuovere la flangia, utilizzare un mazzuolo in materiale plastico.

D

Die Position des Flansches (21) im Verhältnis zum Reduziererkörper (22) markieren; die Schrauben (23) abschrauben und den Flansch (21) abnehmen.

BEMERKUNG. Um den Flansch abnehmen zu können, einen Gummihammer verwenden.

ESP

Contrasegnar la posición de la brida (21) respecto al cuerpo reductor (22); aflojar y sacar los tornillos (23) y la brida (21).

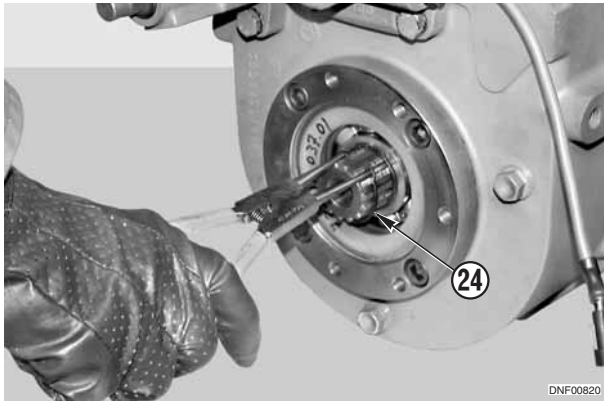
NOTA. Para remover la brida, utilizando un martillo en material plastico.

F

Marquer la position de la bride (21) par rapport au corps réducteur (22); desserrer et retirer les vis (23) et la bride (21).

NOTE. Pour retirer la bride, se servir d'un maillet en matière plastique.

f

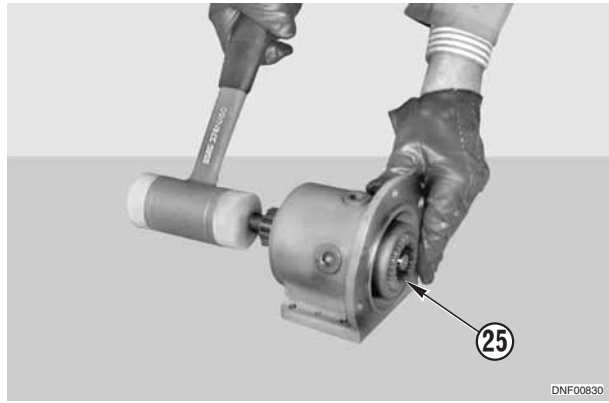


DNF00820



a

Only if reduction gear needs removing
 Remove the snap ring (24).

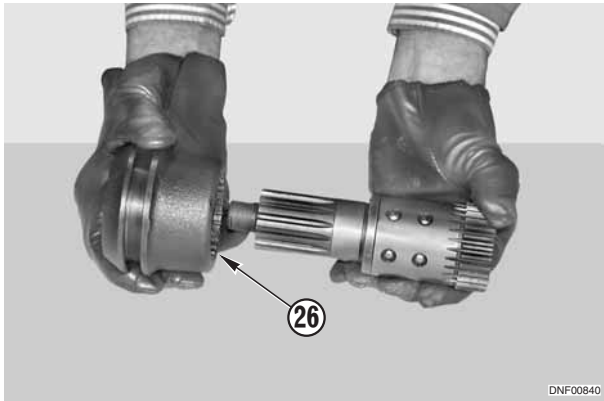


DNF00830

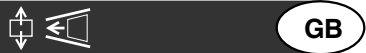


b

Remove the complete coupling assembly (25) using a plastic hammer.

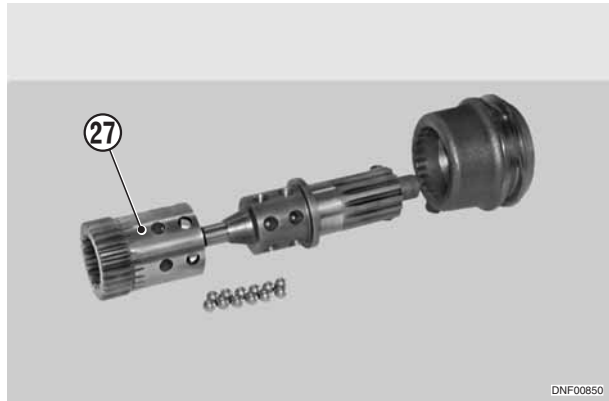


DNF00840

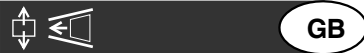


c

Remove the sleeve (26) from the coupling assembly.

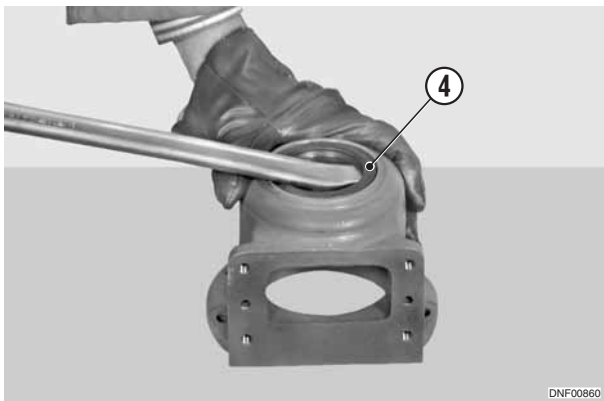


DNF00850



d

Take the coupling assembly apart by taking out the bushing (27).

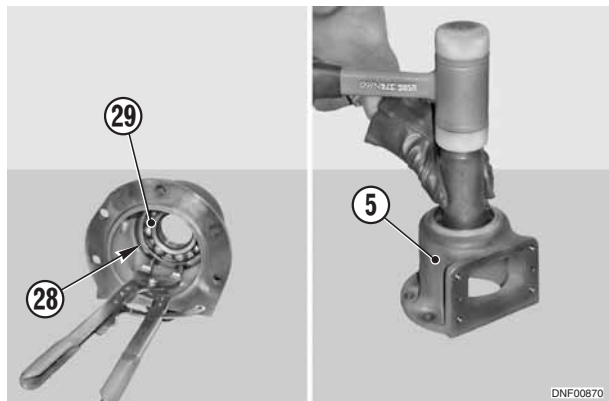


DNF00860



e

Remove the seal ring (4).
NOTES. 1 - Note down the direction of installation.
 2 - Replace ring at each disassembly.



DNF00870



f

Remove snap ring (28) from support (5) and, using an appropriate driver, remove the bearing (29).

ITA Solo se si deve smontare il riduttore.
Rimuovere l'anello elastico (24).

D Nur falls der Reduzierer abmontiert werden soll.
Den Kolbenring (24) abnehmen.

ESP Solo si se debe desmontar el reductor.
Remover el anillo elastico (24).

F Seulement en cas de démontage du réducteur.
Retirer la bague élastique (24).

a

ITA Rimuovere il gruppo di innesto completo (25) usando un mazzuolo in materiale plastico.

D Das komplette Schaltkupplungsaggregat (25) mit einem Gummihammer abnehmen.

ESP Remover el grupo de juntura completo (25) utilizando un martillo en material plastico.

F Retirer le groupe d'embrayage complet (25) à l'aide d'un maillet en matière plastique.

b

ITA Rimuovere dal gruppo innesto il manicotto (26).

D Von der Schaltkupplung die Buchse (26) abnehmen.

ESP Remover del grupo junto el manguito (26).

F Retirer le manchon (26) du groupe d'embrayage.

c

ITA Scomporre il gruppo innesto sfilando la bussola (27).

D Die Schaltkupplung auseinander legen und dazu die Buchse (27) abziehen.

ESP Decomponer el grupo junto deshilando el manguito (27).

F Décomposer le groupe d'embrayage en dégageant la douille (27).

d

ITA Rimuovere l'anello di tenuta (4).
NOTE. 1 - Annotare il senso di montaggio.
2 - Sostituire l'anello di tenuta ad ogni smontaggio.

D Dichtring (4) abnehmen.
BEMERKUNGEN. 1 - Montagerichtung notieren.
2 - Dichtring jedes Mal beim Abmontieren auswechseln.

ESP Remover el anillo de retenció (4).
NOTAS. 1 - Anotar el sentido de montaje.
2 - Sustituir el anillo de retenció a cada desmontaje.

F Retirer la bague d'étanchéité (4).
NOTES. 1 - Noter le sens de montage.
2 - Remplacer la bague d'étanchéité lors de chaque démontage.

e

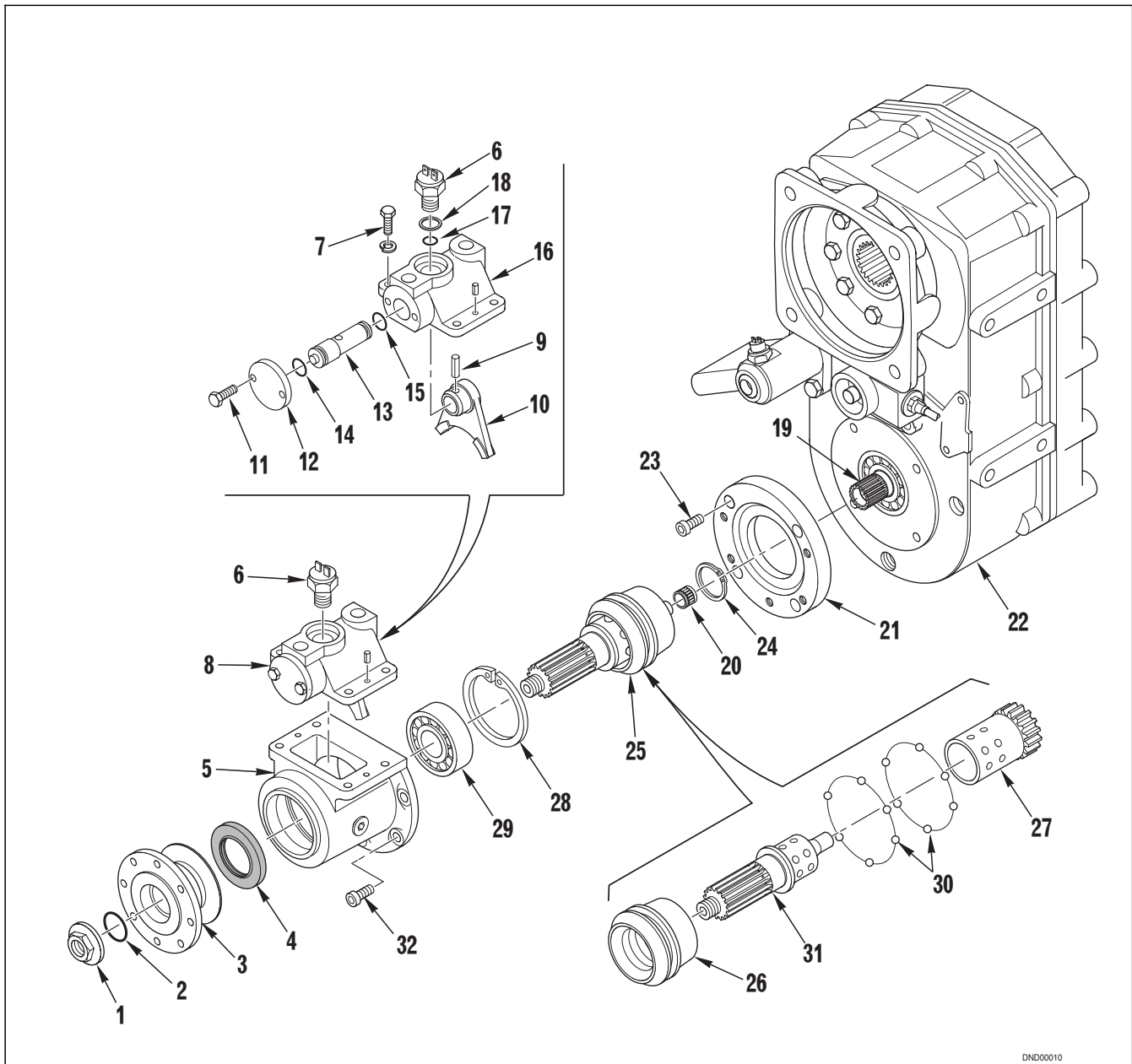
ITA Rimuovere dal supporto (5) l'anello elastico (28) e, con uno spintore adatto, il cuscinetto (29).

D Von der Halterung (5) den Kolbenring (28) abnehmen und mit einem geeigneten Stößel das Lager (29) abnehmen.

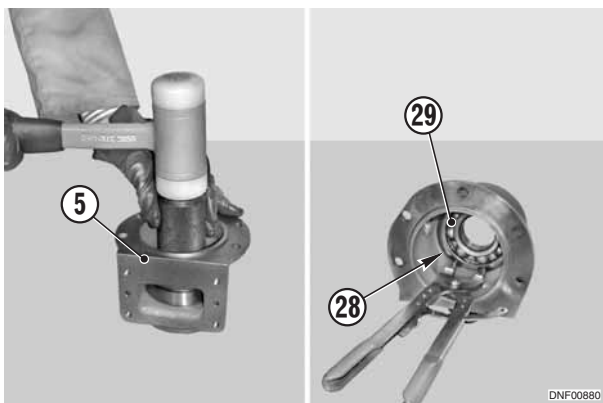
ESP Remover del soporte (5) el anillo elastico (28) y, con un empuje adaptado, el cojinete (29).

F Retirer le support (5), la bague élastique (28) et, à l'aide d'un outil de poussée adapté, le roulement (29).

f



DND00010



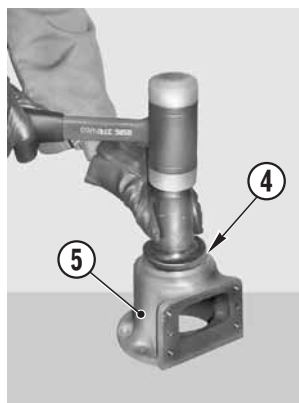
DNF00880



GB

e

Using an appropriate driver, fit the bearing (29) in the support (5); install snap ring (28).



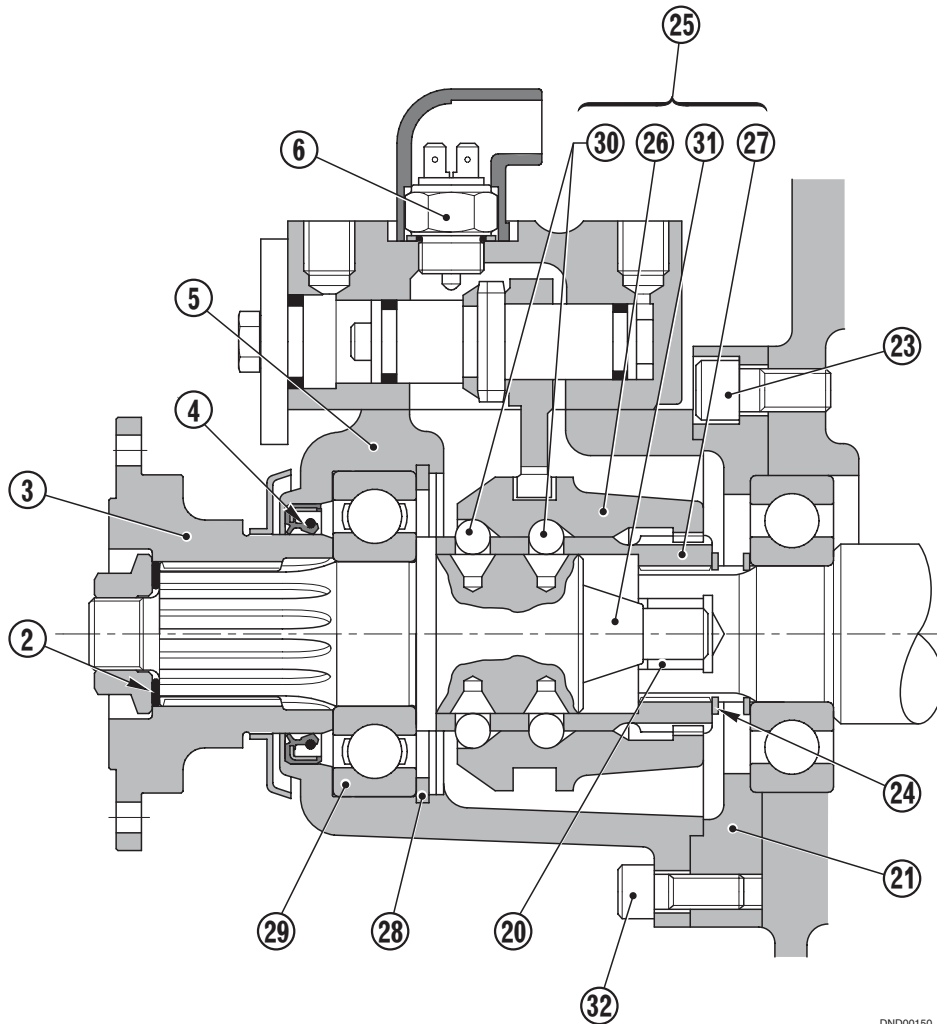
DNF00890



GB

f

Using an appropriate driver, fit the seal ring (4) in the support (5).
NOTE. 1 - Check direction of installation carefully
 2 - Introduce ring so it is recessed by 1 mm. in relation to the surface of the support.



DND00150

ITA Utilizzando uno spintore adatto, montare nel supporto (5) il cuscinetto (29); montare l'anello elastico (28).

D Mit einem geeigneten Stößel in die Halterung (5) das Lager (29) montieren; den Kolbenring (28) montieren.

ESP Utilizando un empuje adapto, montar en el soporte (5) el cojinete (29); montar el anillo elastico (28).

F A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter le roulement (29) dans le support (5) ; monter la bague élastique (28).

ITA Utilizzando uno spintore adatto, montare l'anello di tenuta (4) nel supporto (5).

NOTE. 1 - Controllare attentamente il senso di montaggio.
2 - Inserire l'anello fino ad 1 mm oltre il piano del supporto.

D Mit einem geeigneten Stößel den Dichtring (4) in die Halterung (5) montieren.

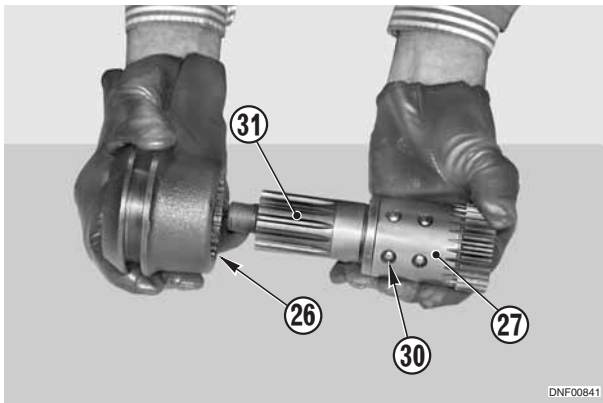
BEMERKUNGEN. 1 - Montagerichtung sorgfältig kontrollieren.
2 - Den Dichtring bis auf 1 mm oberhalb der Halterungsfläche einsetzen.

ESP Utilizando un empuje adapto, montar el anillo de retención (4) en el soporte (5).

NOTAS. 1- Controlar atentamente el sentido de montaje.
2- Introducir el anillo hasta 1 mm mas del plan de soporte.

F A l'aide d'un outil de poussée adapté, monter la bague d'étanchéité (4) dans le support (5).

NOTES. 1 - Contrôler attentivement le sens de montage.
2 - Insérer la bague jusqu'à 1 mm après le plan du support.



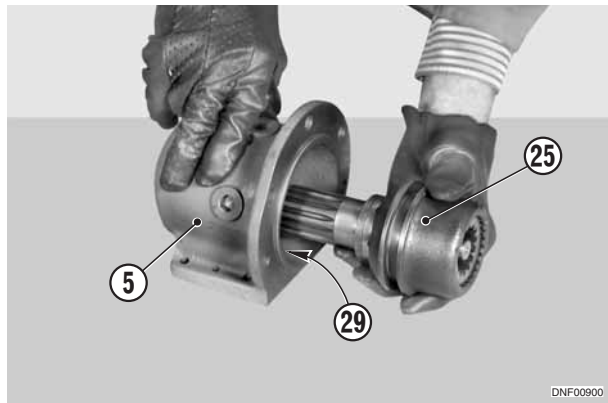
DNF00841



GB

a

Assemble the coupling assembly (25) complete with sleeve (26).
NOTE. To hold balls (30) in their seats, fill the slots in shaft (31) with grease.



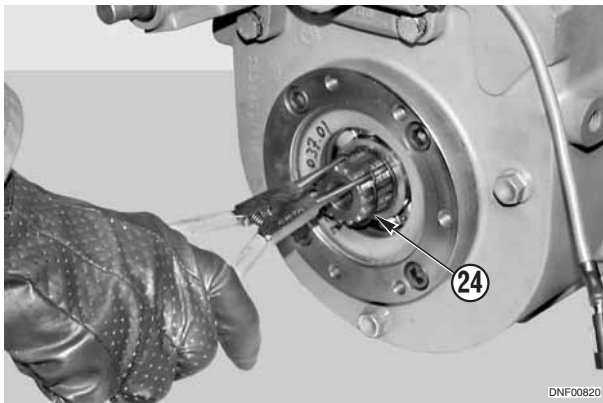
DNF00900



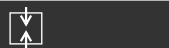
GB

b

Introduce the entire coupling assembly (25) in the support (5) and make it rest against the bearing (29).
NOTE. If necessary, use a plastic hammer.



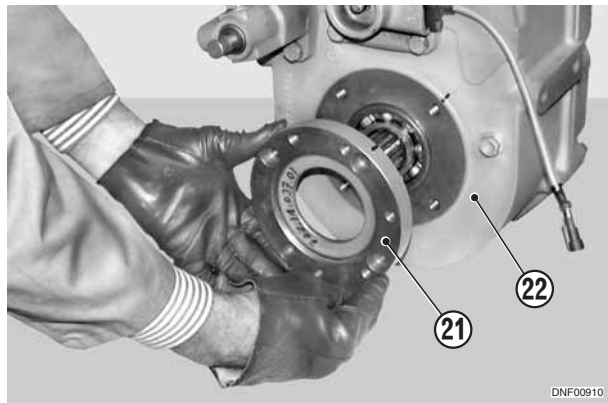
DNF00820



GB

c

Only if previously removed. Fit the snap ring (24).



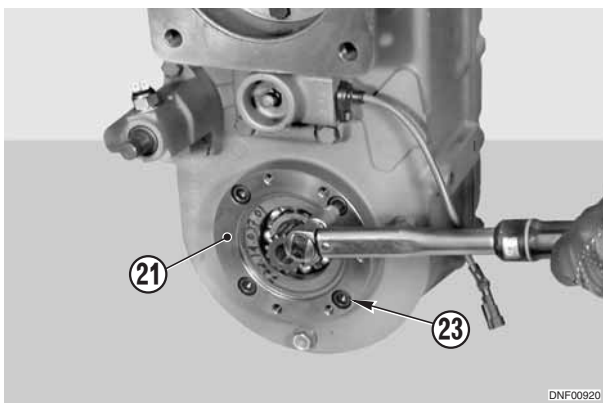
DNF00910



GB

d

Apply Loctite 510 to the surface of reduction gear (22). Install flange (21) and position it so the marks made during disassembly match up.



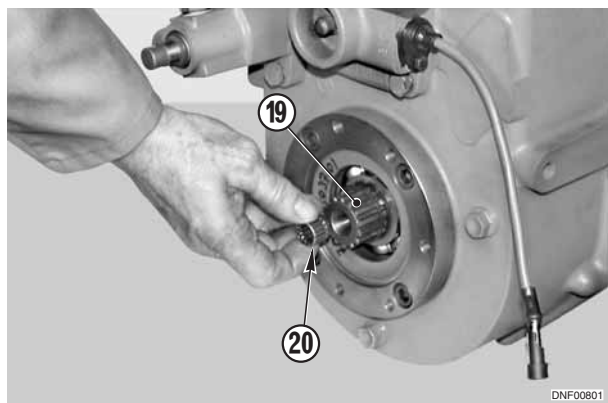
DNF00920



GB

e

Lock the flange (21) using screws (23) coated with Loctite 510. Tighten screws (23) using the alternate method to a torque of 86–89 Nm.



DNF00801



GB

f

Grease and insert needle cage (20) in pinion (19).

ITA Assemblare il gruppo innesto (25) completo di manico (26).
NOTA. Per mantenere in sede le sfere (30), inserire grasso nelle sedi dell'albero (31).

D Das Schaltkupplungsaggregat (25) samt Buchse zusammensetzen.
BEMERKUNG. Um die Kugeln (30) in ihren Sitz zu halten, Fett in die Sitze der Welle (31) schmieren.

ESP Asemblar el grupo juntura (25) completo de manguito (26).
NOTA. Para mantener en sed la esferas (30), introducir grasa en las sed del eje (31).

F Assembler le groupe d'embrayage (25) avec le manchon (26).
NOTE. Pour maintenir les billes (30) dans leur siège, introduire de la graisse dans les sièges de l'arbre (31).

ITA Montare il gruppo innesto (25) completo nel supporto (5) mandandolo in battuta sul cuscinetto (29).
NOTA. Se necessario, usare un mazzuolo in materiale plastico.

D Das komplette Schaltkupplungsaggregat (25) in die Halterung (5) bis zum Anschlag an das Lager (29) montieren.
BEMERKUNG. Wenn nötig, einen Gummihammer dazu verwenden.

ESP Montar el grupo juntura (25) completo en el soporte (5) mandandolo a tope sobre el cojinete (29).
NOTA. Si necesario, utilizar un martillo en material plastico.

F Monter le groupe d'embrayage (25) complet dans le support (5) en l'amenant en butée sur le roulement (29).
NOTE. S'il y a lieu, utiliser un maillet en matière plastique.

ITA Solo se è stato rimosso. Montare l'anello elastico (24).

D Nur falls er abgenommen wurde. Den Kolbenring (24) montieren.

ESP Solo si ha sido removido. Montar el anillo elastico (24).

F Seulement si elle avait été enlevée. Monter la bague élastique (24).

ITA Spalmare con Loctite 510 il piano del riduttore (22). Installare la flangia (21) posizionandola in modo da far coincidere i contrassegni eseguiti in fase di rimozione.

D Mit Loctite 510 die Fläche des Reduzierers (22) schmieren. Den Flansch (21) installieren und so positionieren, dass die Markierungen (die beim Abmontieren angebracht wurden) übereinstimmen.

ESP Pasar con Loctite 510 el plan de reductor (22). Instalar la brida (21) colocandola de manera de hacer coincidir los contrasignos efectuados en fase de remoción.

F Enduire de Loctite 510 le plateau du réducteur (22). Installer la bride (21) en la plaçant de manière à ce qu'elle coïncide avec les repères effectués lors du retrait.

ITA Bloccare la flangia (21) utilizzando le viti (23) spalmate con Loctite 510. Serrare le viti (23) in modo alternato ad una coppia di 86÷89 Nm.

D Den Flansch (21) mit den Schrauben (23) blockieren. Schrauben zuvor mit Loctite 510 schmieren. Schrauben (23) abwechselnd mit einem Anzugsmoment von 86÷89 Nm festziehen.

ESP Bloquear la brida (21) utilizando los tornillos (23) pasadas con Loctite 510. Apretar los tornillos (23) de manera alternada a un par de 86÷89 Nm.

F Serrer la bride (21) à l'aide des vis (23) enduites de Loctite 510. Serrer les vis (23) en diagonale au couple de 86÷89 Nm.

ITA Lubrificare con grasso la gabbia a rulli (20) ed inserirla nel pignone (19).

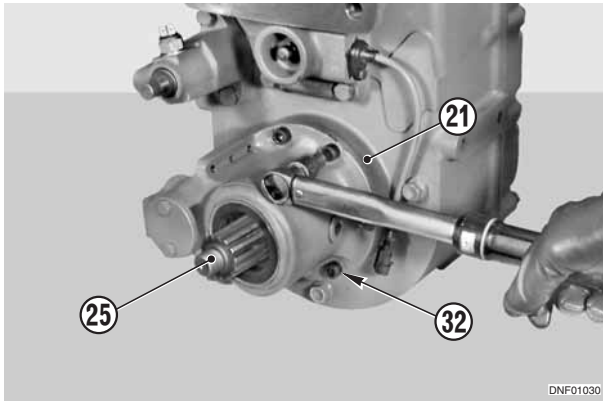
D Den Rollenkäfig (20) mit Fett schmieren und in das Rad (19) einsetzen.

ESP Lubrificar con grasa la haula a rodillos (20) y introducirla en el pignon (19).

F Lubrifier à la graisse la cage à rouleaux (20) et l'insérer dans le pignon (19).



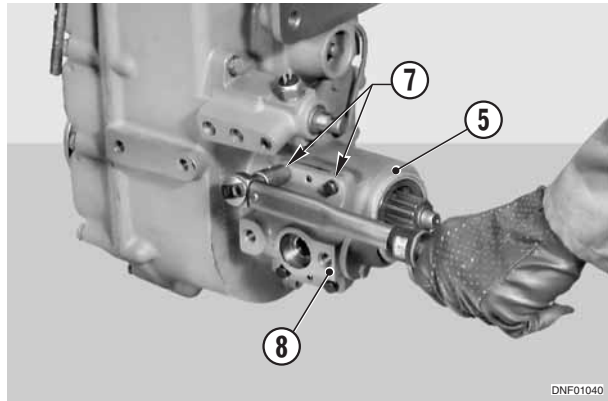
ASSEMBLING AND INSTALLING THE RELEASABLE SHAFT ASSEMBLY - ASSEMBLAGGIO ED INSTALLAZIONE GRUPPO ALBERO
DISINNESTABILE - ABZIEHBARES WELLENAGGREGAT ZUSAMMENBAUEN UND INSTALLIEREN - ASEMBLAJE Y INSTALACION GRUPO EJE
DESCONECTABLE - ASSEMBLAGE ET INSTALLATION GROUPE ARBRE DEBRAYABLE



GB

a

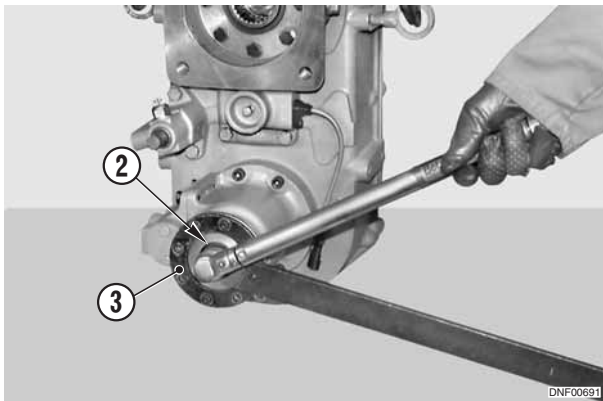
Apply Loctite 510 to the surface of the flange (21) and install the complete coupling assembly (25). Lock coupling with screws (32) coated with Loctite 510, and tighten using the alternate method to a torque of 49–51 Nm.



GB

b

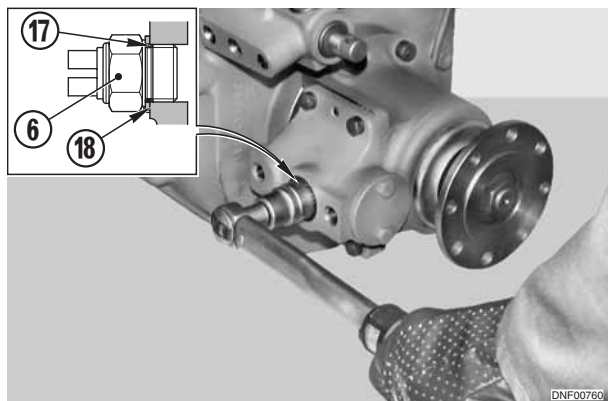
Apply Loctite 510 to the surface for the piston assembly (8). Install the piston assembly (8) by centering the reference pins and fasten with screws (7); tighten screws to a torque of 25–26 Nm.



GB

c

Install flange (3), O-ring (2), and apply Loctite 242 to the threaded portion of pinion. Apply an appropriate counter wrench to the flange and tighten nut to a torque of 260–280 Nm.



GB

d

Install coupling sensor (6) complete with O-ring (17) and retaining ring (18). Tighten to a torque of 54 Nm.

ITA Spalmare la superficie della flangia (21) con Loctite 510 ed installare il gruppo innesto (25) completo.
Bloccare l'innesto con le viti (32) spalmate con Loctite 510 serrate in modo alternato alla coppia di 49÷51 Nm.

D Die Flanschfläche (21) mit Loctite 510 schmieren und das komplette Schaltkupplungsaggregat (25) installieren. Die Schaltkupplung mit den Schrauben (32) blockieren. Schrauben zuvor mit Loctite 510 schmieren und mit einem Anzugsmoment von 49÷51 Nm festziehen.

ESP Pasar la superficie de la brida (21) con Loctite 510 y instalar el grupo junta (25) completo.
Bloquear el junto con los tornillos (32) pasar con Loctite 510 apretados de manera alternada al par de 49÷51 Nm.

F Enduire de Loctite 510 la surface de la bride (21) et installer un groupe d'embrayage (25) complet.
Immobiliser l'embrayage avec les vis (32) enduites de Loctite 510 et serrées en diagonale au couple de 49÷51 Nm.
b. Enduire le plateau pour le groupe piston (8) de Loctite 510.

ITA Montare la flangia (3), l'anello OR (2) e spalmare la filettatura del pignone con Loctite 242.
Applicare alla flangia la chiave di reazione adatta e serrare il dado alla coppia di 260÷280 Nm.

D Den Flansch (3), den O-Ring (2) montieren und das Gewinde des Rads mit Loctite 242 schmieren.
Am Flansch den geeigneten Reaktionsschlüssel anbringen und die Mutter mit einem Anzugsmoment von 260÷280 Nm festziehen.

ESP Montar la brida (3), el anillo Or y pasar la rosca del pignon con Loctite 242.
Aplicar a la brida la llave de reacción adapta y apretar la tuerca al par de 260÷280 Nm.

F Monter la bride (3) et la bague OR (2), et enduire de Loctite 242 le filet du pignon.
Appliquer à la bride la clé de réaction adaptée et serrer l'écrou au couple de 260÷280 Nm.

ITA Spalmare il piano per il gruppo pistone (8) con Loctite 510. Montare il gruppo pistone (8) centrando le spine di riferimento e fissarlo con le viti (7) serrate alla coppia di 25÷26 Nm.

D Die Fläche des Kolbenaggregats (8) mit Loctite 510 schmieren. Das Kolbenaggregat (8) montieren und in die Bezugsstifte zentrieren. Mit den Schrauben (7) bei einem Anzugsmoment von 25÷26 Nm befestigen.

ESP Pasar el plan para el grupo piston (8) con Loctite 510. Montar el grupo piston (8) centrando las espigas de referencia y fijarlo con los tornillos (7) apretados al par de 25÷26 Nm.

F Monter le groupe piston (8) en centrant les goupilles de référence et le fixer avec les vis (7) serrées au couple de 25÷26 Nm.

ITA Montare il sensore di innesto (6) completo di anello OR (17) ed anello di contenimento (18).
Serrare alla coppia di 54 Nm.

D Den Kupplungssensor (6) samt O-Ring (17) und Ring (18) montieren.
Anzugsmoment 54 Nm.

ESP Montar el sensor de junta (6) completo de OR (17) y anillo de contenimiento (18).
Apretar al par de 54 Nm.

F Monter le capteur d'embrayage (6) avec la bague OR (17) et la bague de maintien (18).
e. Serrer au couple de 54 Nm.

© Copyright 2011 Dana Holding Corporation

All content is subject to copyright by Dana and may not be reproduced in whole or in part by any means, electronic or otherwise, without prior written approval.

THIS INFORMATION IS NOT INTENDED FOR SALE OR RESALE, AND THIS NOTICE MUST REMAIN ON ALL COPIES.

For product inquiries or support,
visit www.dana.com or call 419-887-6445

For other service publications,
visit www.SpicerParts.com/literature.asp

For online service parts ordering,
visit www.SpicerParts.com/order.asp



SPICER®

Off-Highway Products