

HOW TO USE



HMB Schaltautomat für 750cc/45cui

Art.-№	74-078
--------	--------

Lesen Sie die Einbauanleitung vor Beginn der Arbeiten bitte vollständig durch. Wenden Sie alle Arbeitssicherheitsmaßnahmen, die für Arbeiten an Fahrzeugen gelten, an. Diese Anleitung wendet sich an erfahrene Schrauber. Sollten Sie sich bei einigen Arbeitsschritten nicht sicher sein, kontaktieren Sie uns bitte.

Der Schaltautomat wird linksseitig zwischen Motor und Getriebe oberhalb des Primärkastens montiert und nimmt dort teilweise Bauraum von anderen Teilen z.B. Zündspule oder Halterung des Ölbadluftfilters in Anspruch. Das kleine Gestänge vom Schaltautomaten zum Schalthebel am Getriebe kann eventuell mit dem Primärkästen und dem inneren Primärkastenblech eine Engstelle bilden. Die Halterung am Rahmen für das originale Kupplungszugrohr muss die Form vor 1948 (2-Loch) haben. Baujahre ab 1948 haben eine 3-Loch Halterung.

Die entsprechenden Teile müssen dann abgeändert, versetzt oder beschnitten werden.

Die Schaltelemente, die den Schaltautomaten ansteuern (Hand- oder Fußschalthebel, Halterungen und Gestänge) sind nicht im Umfang der Lieferung enthalten und müssen selbst angefertigt werden.

Ein Kugelgelenk mit M8 Innengewinde für den Anschluß am Schaltautomaten wird mitgeliefert.

Vier verschiedene Ansteuermöglichkeiten werden weiter unten beschrieben.

Voraussetzungen für die korrekte Funktion des Schaltautomaten:

3-Gang Getriebe haben die Schaltwalze vor 1947 montiert und sind auf 3-Gang Betrieb eingestellt. Einstellung auf „R“ für Rückwärtsganggetriebe funktioniert nicht. Beim 4-Gang Getriebe gibt es nur eine Art der Schaltwalze, hier ist also keine Einstellvariation möglich. Die Getriebe sollten in gutem mechanischen Zustand sein. Zuviel Spiel in der Übertragung der Bewegungen von Schalthebel zu Schaltwalze können die Funktion des Schaltautomaten beeinträchtigen. Getriebe, die vor Anbau des Schaltautomaten problematisch waren, z.B. herauspringende Gänge hatten oder schwer zu schalten waren, werden das nach dem Anbau immer noch sein. Der Schaltautomat soll nur die Schaltwalze in die richtige Position bewegen, sonst nichts.

Einbau:

1. Schalten Sie das Getriebe in den zweiten Gang und bauen Sie dann erst das Schaltgestänge ab. Entfernen Sie die linke Schraube (A) des Kupplungszugrohrs und die Motorgehäuseschraube (B) unterhalb des hinteren Zylinders. Die vordere linke Schraube des Getriebedeckels (C) sollte ohne Scheiben oder ähnlichem verbaut sein, da es bei zu großer Höhe zu Kollisionen mit dem Gestänge des Schaltautomaten kommen kann. (Die Primärabdeckung ist hier nur zur besseren Darstellung entfernt.)



A: der Bolzen des Kupplungszugrohrs muss entfernt werden

B: der Motorgehäusebolzen muss entfernt werden

C: unter diesem Fillister-Schraubenkopf darf keine Unterlegscheibe sein

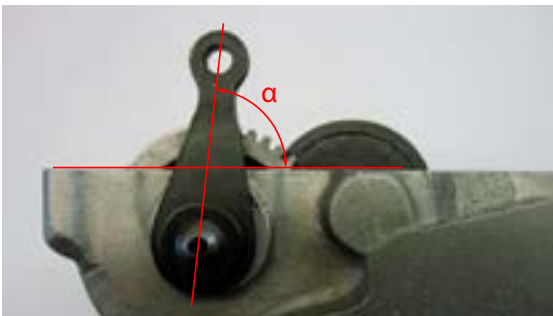
2. Vergewissern Sie sich, dass der zweite Gang richtig eingerastet ist, indem Sie den Getriebebeschalthebel leicht nach vorne und hinten bewegen. Es ist deutlich spürbar, wenn die Arretierungskugel der Schaltwalze vollständig in der Nut eingerastet ist. Zur Kontrolle sind hier die verschiedenen Hebelstellungen der 3- und 4-Gang Versionen aufgelistet. Abweichungen sind toleranzbedingt möglich, sollten aber nicht mehr als +/- 4° betragen.

3-Gang-Getriebe

Gang	1	2	3
Winkel α	44°	86°	111°

4-Gang-Getriebe

Gang	1	2	3	4
Winkel α	45°	79°	104°	130°



Winkel α des Getriebebeschalthebels

3. Der Schaltautomat soll möglichst spannungsfrei am Kurbelgehäuse montiert werden. Legen Sie bei der Montage mindestens eine Scheibe D=8 zwischen den vorderen Halter und das Motorgehäuse. Prüfen Sie vorher, ob das Gewinde im Motorgehäuse tragfähig genug ist, die Schraube hat wenigstens 5 mm weniger Einschraubtiefe als vorher! Bei Unsicherheit sollten Sie eine längere Schraube verwenden.



Unterlegscheiben nach Bedarf platzieren für einen spannungsfreien Anbau

4. Der hintere Halter des Schaltautomaten liegt auf der Halterung des Kupplungszugrohrs auf und wird mit der mitgelieferten M8-Schraubverbindung befestigt. Fluchten die Bohrungen der Verschraubung nicht sauber, können Sie die vier M6-Schrauben am Schaltautomat leicht lösen und die Halter verschieben. Ziehen Sie jetzt alle Schrauben an.



Position des hinteren Anbauwinkels

Sollten Sie das Kupplungszugrohr nicht verwenden, legen Sie 3 Scheiben D=8 zwischen den hinteren Halter des Schaltautomaten und die Lasche am Rahmen (Abstand Lasche zu hinterem Halter sollte ca. 5 mm betragen).



Anbau ohne serienmäßigen Kupplungszughalter

5. Bringen Sie den Hebel am Schaltautomaten in die Position, in der Sie den mitgelieferten 4 mm-Stift wie gezeigt stecken können. (Dies entspricht dem zweiten Gang im Schaltautomaten und das Getriebe wurde zu Beginn der Arbeiten auf den 2. Gang gestellt.)



Stift für Position 2. Gang

Montieren sie jetzt das Verbindungsgestänge zum Getriebe. Sie haben drei unterschiedlich lange Stiftschrauben zur Auswahl. Wählen Sie die aus, die die größte Einschraubtiefe in die Gabelköpfe erzielt, aber nicht in die Gabel selbst ragt, da sonst die Beweglichkeit der Hebel am Schaltautomaten und am Getriebe eingeschränkt ist. Der 6 mm-Gabelkopf mit Federklappbolzen kommt an den Schaltautomaten, der 1/4"-Gabelkopf mit Bolzen und Splint an den Schalthebel am Getriebe. Wenn der Hebel am Getriebe eine wesentlich größere Bohrung als 1/4" aufweist, sollten Sie eine Reduzierhülse anfertigen oder einen anderen Gabelkopfbolzen verwenden. Der Gabelkopf selbst kann bis auf 8mm aufgebohrt werden. Achten Sie auf geringes Spiel und Leichtgängigkeit. Nicht vergessen, die Gabelköpfe mit den M6-Muttern zu kontern.



Schaltstange mit Gabelköpfen

- Prüfen Sie den Freigang zu Primärkasten und innerem Abdeckblech auf dem ganzen Weg vom ersten bis zum letzten Gang. HINWEIS: Bei jedem Spannen der Primärkette müssen Sie auch dieses Gestänge neu einstellen. Durch Feineinstellung, also geringes Verkürzen oder Verlängern des Gestänges, kann man die Schalteigenschaften verändern. Überprüfung der Einstellung geschieht am besten im Fahrbetrieb.
6. Verbindung zu Schalthebeln Sie können den Schaltautomaten auf verschiedene Arten ansteuern. Wichtig ist, dass alle Hebel, Gelenke etc. absolut leichtgängig laufen und leicht gebaut sind.

Voraussetzungen:

- Die außenliegende Rückholfeder am Schaltautomaten muss in der Lage sein, die Betätigungselemente wieder problemlos in die Mittelstellung zu bringen.
- Der Schaltautomat muss bis zu seinen Endanschlägen nach vorne und hinten schwenken können.

Zum Testen hängt man am besten das kleine Gestänge zum Getriebe temporär aus.

Nachfolgend sehen Sie Beispiele für verschiedene Arten von Schaltungen, die mit dem Schaltautomaten möglich sind:

Police Style Handschaltung:

Der originale Handschalthebel wird etwas gebogen und läuft dann außerhalb der Schaltkulisse.



Vorverlegte Fußschaltung:

Diese Anschlussvariante verwendet - genauso wie die Police Style Handschaltung das Kugelgelenk an der gezeigten Position (oberste Bohrung im Betätigungshebel). Gestänge sollten aus D=8mm Rundmaterial sein.



Jockeyshift:

Die oberste Bohrung im Betätigungshebel und eine Bohrung in der oberen Querbrücke können für Verschraubungen verwendet werden. Auf Freigängigkeit zu anderen Teilen achten.



Mittige Fußschaltung:

Die Ansteuerung des Schaltautomaten wird von aussen nach innen verlegt. Die M8-Verbindung am Betätigungshebel wird entfernt und durch den Kugelkopfbolzen des Kugelgelenks ersetzt. Es müssen Scheiben in passender Stärke zwischengelegt werden, um ein Blockieren und eine Beschädigung des Schaltautomaten zu vermeiden.



HOW TO USE



HMB Shifter Ratchet for 750cc/45cui

Item-Nº	74-078
---------	--------

Read the instructions thoroughly before starting to work. Apply any safety precautions that apply to works on vehicles. These instructions address the experienced mechanic. In case of doubt concerning working procedure, feel free to contact us.

The shifter ratchet will be installed on the left side of the bike, between engine and transmission and above the primary chain cover. It will at least partly take the place of other parts, like ignition coil or the oil bath air cleaner support. The shifter link between the ratchet and the transmission top can be touching the primary chain cover. The clutch cable support on the frame should be the pre-1948 version with two holes, as the 1948 and after version has three holes and must be modified.

Any obstructions must be removed, the relevant parts relocated or modified.

The shifter parts like levers, supports and linkage are not part of this kit and must be acquired separately.

An M8-ball linkage is supplied. It can be used on the shifter ratchet.

Four different ways of shifter linkages are described further below.

Requirements for correct function of the shifter ratchet:

3 speed transmissions are equipped with the pre-1947 shifting cam and are adjusted to 3 speed forward operation. Reverse gear operation is not possible.

4 speed transmissions can have only one single type of shifting cam, there are no alterations possible.

The transmissions should be in good mechanical condition. Too much play between shifter lever and shifting cam will restrict correct functionality. An already problematic transmission will not improve over night and will still be a pain in the a.... The shifter ratchet's only purpose is to move the shifting cam, nothing else.

Installation:

1. Shift the transmission into 2nd gear and remove the shifter linkage. Remove the left clutch cable case bolt (A) and the engine case bolt (B) beneath the rear cylinder. The front left screw of the transmission lid should be installed without washers etc., as too high a screw head can impede proper shifter ratchet movement. (The primary chain covers are removed on the photo only for better showing, removal of the primary chain case is not a necessary work step.)



A: clutch release cable tube bolt position, place for the rear shifter ratchet support

B: engine case bolt position, place for the front shifter ratchet support

C: no washers should be placed under this Phillips head screw

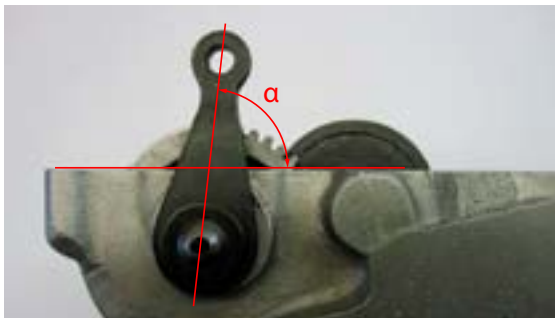
2. Verify that 2nd gear is engaged by slightly rocking the shifter lever back and forth. You will notice proper engagement of the gear and the shifting cam plunger ball. For your convenience here's a table showing the correct shifter lever positions of 3 speed and 4 speed transmissions. Minor tolerances may apply, but not more than +/- 4°.

3 speed transmissions

Gear	1	2	3
Angle α	44°	86°	111°

4 speed transmissions

Gear	1	2	3	4
Angle α	45°	79°	104°	130°



Angle α of shifter lever

3. Aim for a stress-less installation of the shifter ratchet on the engine case. Put at least one 8 mm (5/16") washer between the front ratchet support and the engine case. Check the threads in the engine case. The engine case bolt will reach into the hole about 5 mm less. So in case of any doubt use a longer bolt.



Place washers as required for stressless installation

4. The rear shifter ratchet angle support is positioned on the clutch release cable tube. Use the supplied 8 mm bolt, washer and nut to replace the stock bolt and nut. If the mounting holes on the front and rear shifter ratchet support do not align correctly, loosen the four 6 mm screws on the supports, align the supports and fasten again the 6 mm bolts.



Placement of rear shifter ratchet support angle

If you do not use any stock-type clutch release cable support, put three (3!) 8 mm (5/16") washers between the angle support and the frame support rest. The distance between support and rest should measure ~5 mm (3/16").



Installation without stock clutch release cable

- Position the shifter lever on the shifter ratchet the way that you can push the 4 mm pin into the adjusting hole on the shifter ratchet. (This corresponds to the 2nd gear position of the ratchet, and remember: before starting work you shifted the transmission into 2nd gear.)



Pin placement - 2nd gear position

Now install the shifter linkage between the ratchet and the shifter lever on the transmission. Choose the appropriate stud length (3 different lengths supplied). The stud should engage into the clevis threads as far as possible, but not extend beyond the thread. This is essential to ensure free clevis and shifter lever movement. The 6 mm clevis with spring clip will be installed on the shifter ratchet, the clevis with 1/4" pin and cotter pin will go onto the transmission side. If the transmission shifter lever is worn out and shows a hole far larger in size than 1/4", install a bushing. (A little play should be ok.) If you intend to use a larger pin than 1/4": the clevis can be safely drilled up to 8 mm (5/16"). Aim for small clearances and easy movement in the shifter linkage. Check distance between the shifter linkage and the primary chain cover for all three (four) gear positions. Remember to **KEEP IN MIND**: Every time you adjust the primary chain tension, the shifter linkage must be re-adjusted. Fine tuning the shifter linkage length can change the way the transmission shifts gears. Best check the adjustment on test drives.



Shifter linkage with clevis

- Connection to shifter levers The shifter ratchet can be activated by various means, i.e. shifter levers. Take care for any linkage you use to move without obstructions. Levers should be of lightweight construction. Absolutely necessary:

- The shifter ratchet return spring must be able to return any lever you use to its center position.
- The shifter ratchet must be able to move completely to its final position either way. For testing you best remove the shifter linkage temporarily.

Here, four different examples of shifter levers are shown.

Police style hand shift:

The stock shifter lever is bent in a way different from stock. The lever is placed outside the shifter gate.



Forward foot shift:

The ball joint is mounted in the upper hole of the shifter ratchet lever. The outer shifter link should be made from 8 mm (5/16") round bar.



Jockey shift:

The upper hole of the shifter ratchet lever and one of the holes in the bridge can be used to mount a jockey shift. Check for free movement of the jockey shift lever.



Midway foot shift:

The ball joint is mounted on the inside of the shifter ratchet. The M8 bolt is replaced by the ball joint. The ball joint must be properly spaced, in order to avoid blocking of the shifter ratchet.



HOW TO USE



Carraca de cambio para 750cc/45cui de HMB

Art.-№ 74-078

Lea atentamente las instrucciones antes de empezar. Observe todas las precauciones de seguridad aplicables a trabajos en vehículos. Estas instrucciones son para mecánicos con experiencia. Si tiene preguntas sobre el procedimiento mecánico, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

La carraca de cambio va montada en el lado izquierdo de la moto, entre el motor y la transmisión y por encima de la tapa de la cadena primaria. Ocupa, al menos en parte, el lugar de otras piezas, como la bobina de encendido o el soporte del filtro de aire de baño de aceite. La varilla de cambio entre la carraca y la tapa de la transmisión puede tocar la tapa primaria. El soporte del cable de embrague en el chasis debe tener dos orificios, por lo que debe ser anterior a 1948, ya que las versiones de 1948 y posteriores tienen tres orificios y habrá que modificarlos.

Asegúrese de eliminar cualquier obstrucción, recolocando o modificando todas las piezas que sea necesario.

El kit incluye piezas de cambio como palancas, soportes o varillas, por lo que deberá adquirirlas por separado.

Está incluido en el kit una rótula roscada M8, que se puede utilizar en la carraca de cambio.

Más abajo se describen cuatro formas de conexiones del cambio.

Requisitos para un correcto funcionamiento de la carraca del cambio:

Las transmisiones de 3 velocidades van equipadas con una leva de cambio anterior a 1947 y se ajustan para cambiar las 3 marchas adelante. El ajuste para marcha atrás no es posible. Las transmisiones de 4 velocidades tienen un solo tipo de leva de cambio y no admiten ninguna modificación. Las transmisiones deben estar en buena condición mecánica. Si deja demasiada holgura entre el cambio y la leva, el engranaje no funcionará bien. Una transmisión que no funciona bien desde el principio, no mejorará „magicamente“ y seguirá dando por saco ... La única función de la carraca de cambio es mover la leva, nada más.

Montaje:

1. Engrane la segunda marcha y extraiga las conexiones del cambio. Extraiga el tornillo izquierdo de la cubierta del cable del embrague (A) y el tornillo del cárter (B) por debajo del cilindro trasero. El tornillo delantero izquierdo de la tapa del cambio debe ir montado sin arandelas, etc., ya que una cabeza de tornillo demasiado sobresaliente podría obstaculizar el movimiento de la carraca. (En la figura la tapa primaria está desmontada para que se vea todo más claro, en la práctica mecánica no hay por qué quitarla.)



A: posición del tornillo del tubo del cable de desbloqueo del embrague, sitio del soporte trasero de la carraca.

B: posición del tornillo del cárter, sitio del soporte delantero de la carraca.

C: debajo de este tornillo de cabeza Fillister no se debe instalar ninguna arandela.

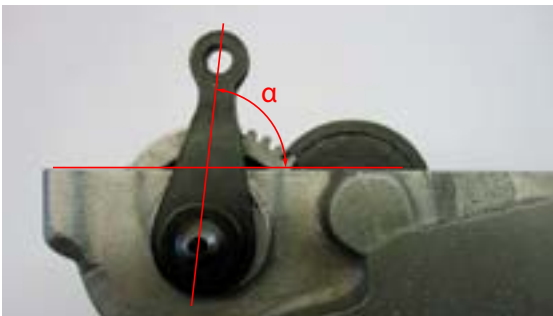
2. Compruebe que la segunda marcha esté bien engranada moviendo suavemente la palanca hacia atrás y hacia delante. Si el engranaje es correcto, notará que la marcha y la bola de la leva de cambio están bien encajadas. A continuación incluimos una tabla con las posiciones correctas de las palancas de cambio de los modelos de 3 y 4 velocidades. Se pueden aplicar tolerancias menores, pero nunca más de $\pm 4^\circ$.

Cambios de 3 velocidades

Marcha	1	2	3
Angulo α	44°	86°	111°

Cambios de 4 velocidades

Marcha	1	2	3	4
Ángulo α	45°	79°	104°	130°



Ángulo α de la palanca de cambio

3. Procure realizar la instalación de forma que la carraca del cambio no aplique tensión sobre el cárter. Coloque una arandela de 8 mm (5/16") entre el soporte delantero de la carraca y el cárter. Compruebe las roscas del cárter. El tornillo del cárter entra en el orificio unos 5 mm menos. Si tiene alguna duda, use un tornillo más largo.



Coloque arandelas como se indica para que no haya tensión en el montaje.

4. El soporte en ángulo trasero de la carraca se coloca en el tubo del cable de embrague. Use el tornillo de 8 mm, la arandela y la tuerca que se suministran para sustituir el tornillo y la tuerca originales. Si los orificios de montaje de los soportes delantero y trasero de la carraca no se alinean correctamente, afloje los cuatro tornillos de 6 mm de los soportes, alinee los soportes y vuelva a apretar los tornillos de 6 mm.



Posición del soporte trasero

Si no utiliza el soporte de cable de embrague original, coloque tres (¡3!) arandelas de 8 mm (5/16") entre el soporte en ángulo y el apoyo del soporte del chasis. La distancia entre el soporte y el apoyo debe medir ≈ 5 mm (3/16").



Colocación del soporte en ángulo trasero de la carraca del cambio

5. Coloque la palanca del cambio en la carraca de forma que pueda empujar el pasador de 4 mm a través del orificio de ajuste de la carraca. (Esto corresponde con la posición de la segunda marcha de la carraca. Recuerde que antes de empezar a trabajar, la marcha que engranó fue la 2ª.)



Colocación del pasador: posición de 2ª

Ahora coloque las conexiones del cambio entre la carraca y la palanca del cambio. Elija un espárrago de longitud adecuada (se suministran 3 largos diferentes). El espárrago debe entrar en las roscas de la horquilla lo más lejos posible, pero sin sobrepasarla. Esto es fundamental para que la horquilla y la palanca se puedan mover con libertad. La horquilla de 6 mm con clip con resorte va montada en la carraca del cambio, y la horquilla con pasador de 1/4" y chaveta va montada en el lado de la transmisión. Si la palanca de la transmisión está gastada y el orificio se ha agrandado más de 1/4", coloque un casquillo. (Un poco de holgura está bien.)

Si tiene previsto usar un pasador más largo de 1/4": la horquilla se puede atornillar de forma segura hasta 8 mm (5/16").



Conexiones de cambio con horquilla

Busque holguras más pequeñas y procure que el movimiento de las conexiones del cambio sea lo más fluido posible. Compruebe la distancia entre las conexiones del cambio y la tapa de la cadena primaria en las tres (o cuatro) posiciones de marcha. **NO OLVIDE:** Cada vez que ajuste la tensión de la cadena primaria tendrá que reajustar las conexiones del cambio. Afinar la longitud de las conexiones del cambio puede alterar la forma en que se engranan las marchas. Lo mejor es realizar los ajustes en accionamientos de prueba.

6. Conexión con las palancas del cambio. La carraca del cambio se puede activar por varios medios, es decir, palancas de cambio. Procure que todas las conexiones que use se muevan sin obstrucciones.

Absolutamente necesario:

- El muelle de retorno de la carraca del cambio debe poder devolver cualquier palanca que use a su posición central.
- La carraca del cambio se debe poder mover completamente hasta su posición final en ambas direcciones. Para hacer las pruebas, lo mejor es extraer temporalmente las conexiones del cambio.

A continuación se muestran cuatro ejemplos distintos de palancas de cambio.

Cambio manual estilo policía:

La palanca de cambio original va doblada de forma distinta a la original. La palanca se coloca fuera de la jaula del cambio.



Cambio de pie avanzado:

La rótula va montada en el orificio superior de la palanca de la carraca del cambio. La varilla exterior debe fabricarse de una barra redonda de 8 mm (5/16").



Cambio Jockey:

Se pueden utilizar el orificio superior de la palanca de la carraca del cambio y uno de los orificios del puente para montar un cambio tipo Jockey. Compruebe el juego libre de la palanca tipo Jockey.



Cambio de pie central:

La rótula va montada dentro de la carraca del cambio. El tornillo M8 se sustituye por la rótula. La rótula debe ir bien espaciada para evitar que la carraca del cambio se quede atascada.



DE

EN

ES

FR

IT

HOW TO USE



Cliquet sélecteur pour 750cc/45cui de HMB

Art.-N° 74-078

Lisez soigneusement les instructions avant de commencer le travail. Veillez à toutes les précautions de sécurité propres au travail sur les véhicules. Ces instructions s'adressent aux mécaniciens expérimentés. En cas de doute concernant la procédure d'installation, n'hésitez pas à nous contacter.

Le sélecteur à cliquet s'installe sur le côté gauche de la moto, entre le moteur et la transmission, au-dessus du carter de la chaîne primaire. Il occupera sans doute l'espace d'autres composants comme la bobine d'allumage ou le support de filtre à bain d'huile. La petite tringle faisant le lien entre le sélecteur à cliquet et la boîte de vitesses peut éventuellement venir toucher le carter primaire externe ou le carter en tôle interne. La patte du cadre sur laquelle est fixée le câble d'embrayage d'origine doit avoir la forme d'avant 1948 (2 trous). Les millésimes à partir de 1948 possèdent un support à 3 trous. Les pièces respectives doivent éventuellement être modifiées, décalées ou recoupées.

Les éléments de sélection, qui commandent le sélecteur à cliquet (levier à main ou à pied, supports et tringles) ne sont pas inclus dans le kit et doivent être fabriqués soi-même.

Une rotule Uniball avec filetage M8 pour le raccordement au sélecteur est incluse.

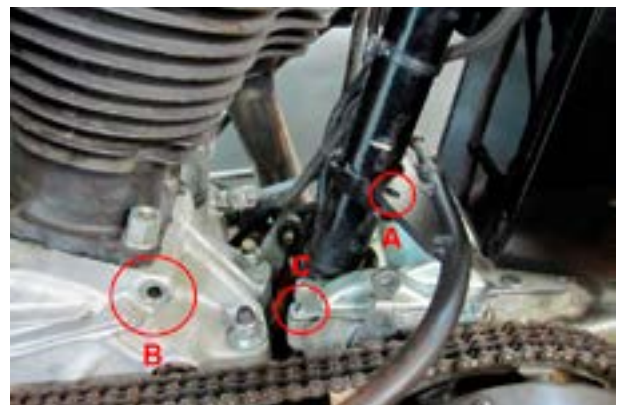
Quatre manières différentes de connecter le sélecteur sont décrites en bas.

Conditions requises pour le bon fonctionnement du sélecteur à cliquet:

Les transmissions 3 vitesses sont équipées d'un tambour de sélection pré-1947 et sont réglées pour 3 rapports de marche avant. Un réglage pour une opération de marche arrière n'est pas possible. Les transmissions 4 vitesses ne possèdent qu'un seul type de tambour de sélection, il n'y a pas d'altérations possibles. Les transmissions doivent être en bon état mécanique. Trop de jeu entre les doigts de sélection et le tambour empêcheront le bon fonctionnement. Une transmission posant déjà des problèmes ne s'améliorera pas en une nuit et va continuer à poser des problèmes. Le sélecteur à cliquet a pour seul but d'actionner le tambour de sélection, rien de plus.

Installation:

1. Placez la boîte de vitesses sur le second rapport et retirez la tringlerie de sélection. Retirez le boulon gauche du support de câble d'embrayage (A), ainsi que la vis de carter moteur (B) sous le cylindre arrière. La vis avant gauche du couvercle de boîte (C) se monte sans rondelle, car sinon elle dépasse et peut causer des contacts avec la tringlerie de la sélection. (Sur cette photo, le carter primaire est retiré uniquement pour qu'on ait une meilleure vue sur les points concernés).



A: Le boulon du support de câble d'embrayage doit être retiré.

B: La vis du carter moteur doit être retirée.

C: Il ne faut pas mettre de rondelle sous cette vis à tête fendue.

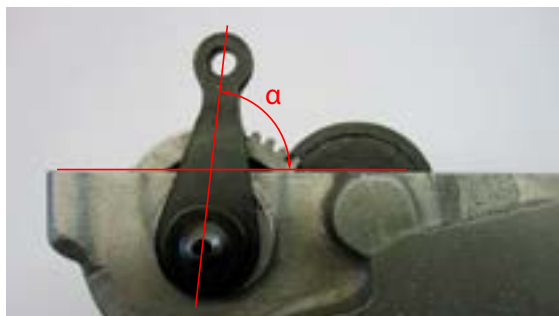
2. Assurez-vous que la seconde est bien enclenchée en déplaçant légèrement le levier de sélection de la boîte d'avant en arrière. On peut nettement sentir, lorsque le cliquet à bille du tambour de sélection est entièrement enclenché dans son logement. Pour le contrôle, voici les différentes positions de levier des boîtes à 3 et à 4 rapports. Des variations sont possibles en raison de tolérances obligatoires, mais elles ne devraient pas dépasser les +/- 4°.

Boîtes 3 rapports

Rapport	1	2	3
Angle α	44°	86°	111°

Boîtes 4 rapports

Rapport	1	2	3	4
Angle α	45°	79°	104°	130°



Angle α du levier de sélection de boîte

3. Le sélecteur à cliquet doit être monté sans tension contre le carter moteur. Lors du montage, insérez au moins une rondelle de 8 mm entre le support avant et le carter moteur. Vérifiez préalablement, si le filetage du carter est en état de recevoir le montage, le boulon a au moins 5 mm de longueur en moins qu'auparavant! Dans le doute, utilisez un boulon plus long.



Placez des rondelles selon le besoin, pour une installation sans tension.

4. La fixation arrière du sélecteur à cliquet repose sur le support du câble d'embrayage et s'installe à l'aide de la vis M8 fournie. Si les trous de montage à l'avant et à l'arrière du sélecteur à cliquet ne s'alignent pas correctement, desserrez les quatre vis de 6 mm sur le support, alignez les supports et serrez de nouveau les vis de 6 mm.



Position d'angle du support arrière

Si vous n'utilisez pas le tube du câble d'embrayage, placez trois rondelles de 8 mm entre le support arrière du sélecteur à cliquet et la patte du cadre (l'écartement entre le patte et le support arrière devrait être d'environ 5 mm).



Installation sans câble d'embrayage d'origine

5. Positionnez le levier de sélection sur le sélecteur à cliquet de manière que vous puissiez pousser la goupille de 4 mm dans le trou d'ajustage sur le sélecteur à cliquet. (Ceci correspond à la deuxième position du sélecteur et souvenez-vous: avant de commencer le travail, vous avez passé la seconde.)



Placement de la goupille - position du 2ème rapport

Installez maintenant la tringlerie de sélection entre le sélecteur à cliquet et le levier de sélection de la boîte. Choisissez la longueur de goujon appropriée (3 longueurs différentes sont fournies). Le goujon doit s'engager dans les filets des embouts aussi loin que possible, mais sans toutefois dépasser des filets de ces embouts à chape. Ceci est essentiel pour assurer un mouvement libre du levier de sélection. L'embout à chape de 6 mm avec son ressort s'installe sur le sélecteur à cliquet, l'embout avec sa goupille de 1/4" vont du côté de la transmission. Si le levier de sélection de la boîte est usé et si son perçage est beaucoup plus large que 1/4", il faut alors installer une bague. (Un peu de jeu est acceptable cependant). Si vous prévoyez d'utiliser une goupille de plus de 1/4" de diamètre, l'embout à chape peut se percer jusqu'à 8 mm (5/16").



La tringlerie avec ses embouts

- Ayez pour objectif des jeux minimes et un mouvement aisé de la tringlerie. Vérifiez la distance entre la tringlerie et le carter de chaîne primaire dans chacun des trois (ou quatre) rapports. **GARDEZ A L'ESPRIT** : à chaque fois que vous réglez la tension de chaîne primaire, la tringlerie de sélection doit elle aussi être de nouveau ajustée. Un bon réglage de la longueur de la tringlerie peut changer la façon dont la transmission passe les rapports. Le mieux est de tester les réglages en faisant des essais de roulage.
6. Connexion aux leviers de sélection. Le sélecteur à cliquet peut être activé de plusieurs façons, c'est à dire, par plusieurs leviers. Veillez à ce que chaque connexion que vous utilisez n'obstrue pas le mouvement. Les leviers ne devraient pas être de fabrication trop lourde.

Absolument nécessaire :

- Le ressort de rappel du sélecteur à cliquet doit être en mesure de ramener le sélecteur dans sa position centrale.
- Le sélecteur à cliquet doit être libre de se mouvoir totalement jusqu'à sa position finale, de chaque côté. Pour le tester, le mieux est de retirer provisoirement la tringlerie de sélection.

Nous vous montrons ici quatre leviers de sélecteurs.

Sélecteur manuel Police style:

Le levier manuel de série est courbé de façon différente qu'à l'origine. Le levier est placé à l'extérieur de la grille de vitesses.



Sélecteur avant à pied:

La rotule Uniball est installée dans le trou supérieur du sélecteur à cliquet. La tringle de sélection externe devrait être fabriquée en barreau rond de 8 mm (5/16").



Jockey shift:

Le trou supérieur du sélecteur à cliquet et l'un des trous dans la patte supérieure peuvent être utilisés pour boulonner l'installation. Il faut veiller à ce que tous les mouvements soient libres.



Sélecteur à pied central:

La commande du sélecteur à cliquet est déportée de l'extérieur vers l'intérieur. La connexion M8 sur le levier de sélection est retirée et remplacée par le boulon de la rotule Uniball. Il faut intercaler des rondelles de l'épaisseur adaptée, afin d'éviter un blocage et des dommages du sélecteur à cliquet.



HOW TO USE



Cricchetto cambio per 750cc/45cui di HMB

Art.-N° 74-078

La preghiamo di leggere per intero le istruzioni di montaggio prima di iniziare il lavoro. Rispetti tutte le norme di sicurezza previste per gli interventi sui veicoli. Queste istruzioni sono rivolte a costruttori esperti. La preghiamo di contattarci nel caso avesse dei dubbi su dei passaggi lavorativi.

Il selettore marce viene montato sul lato sinistro, fra motore e cambio, al di sopra del carter primaria, dove occupa in parte il posto destinato ad altri componenti, come p. es. la bobina accensione o il supporto del filtro aria a bagno d'olio. Potrebbe succedere che si crei una strozzatura fra il rimando piccolo del selettore verso la leva sul cambio e il carter primaria, oltre che con la lamiera interna del carter primaria. Il supporto sul telaio destinato al tubo del cavo frizione originale deve avere la forma ante 1948 (2 fori). Per gli anni di costruzione posteriori al 1948 i fori del supporto sono 3. I componenti di cui sopra vanno modificati, spostati o scorciati. Le parti che comandano il selettore marce (leva del cambio manuale o a pedale, supporti, aste) non fanno parte della fornitura e vanno realizzate in proprio. Viene fornito uno snodo sferico dotato di filettatura interna M8 da collegare al selettore. Più sotto vengono descritti quattro modi diversi per impostare il comando del selettore.

Presupposti per un corretto funzionamento del selettore marce:

I cambi a 3 marce montano il tamburo selettore ante 1947 e sono regolati per funzionamento a 3

marce. La posizione "R" dei cambi con retromarcia non funziona.

Nei cambi a 4 marce esiste un solo tipo di tamburo selettore, perciò qui le impostazioni non possono essere variate.

I cambi dovrebbero essere in buono stato meccanico. Le presenza di gioco eccessivo nella trasmissione del movimento fra leva del cambio e tamburo selettore potrebbe incidere negativamente sul funzionamento del selettore marce.

I cambi che già prima dell'installazione del selettore marce erano problematici, perché p. es. facevano saltare le marce o avevano la cambiata dura, saranno problematici anche dopo. Il selettore marce muove solo il tamburo selettore verso la posizione corretta, e nient'altro.

Installazione:

1. Inserisca la seconda marcia e poi smonti le aste del cambio. Tolga la vite sinistra (A) del tubo del cavo frizione e la vite del basamento motore (B) al di sotto del cilindro posteriore. La vite anteriore sinistra del coperchio trasmissione (C) dovrebbe presentarsi priva di rondelle o simili, perché un oggetto eccessivo potrebbe causare la collisione con le aste del selettore marce. (Per maggior chiarezza qui la copertura della primaria è stata tolta.)



- A: va tolto il bullone del tubo del cavo frizione
B: va tolto il bullone del basamento motore
C: non devono esserci rondelle sotto la testa cilindrica del bullone

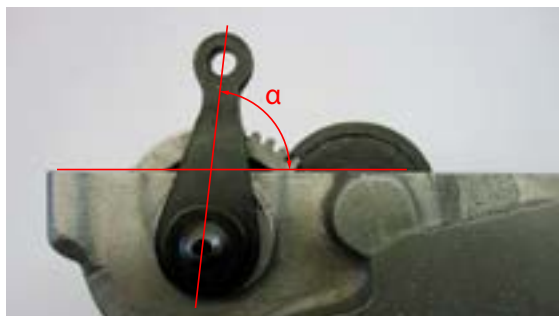
2. Si accerti che la seconda marcia sia ben inserita, muovendo leggermente in avanti e all'indietro la leva innesto cambio. Si percepisce chiaramente quando la sfera d'innesto del tamburo selettore è entrata completamente nella scanalatura. Per effettuare il controllo, qui sono elencate le diverse posizioni della leva innesto delle versioni a 3 e 4 marce. Sono possibili delle discrepanze di tolleranza, che però non dovrebbero superare +/- 4°.

Cambio a 3 marce

Marcia	1	2	3
Angolo α	44°	86°	111°

Cambio a 4 marce

Marcia	1	2	3	4
Angolo α	45°	79°	104°	130°



Angolo α della leva d'innesto del cambio

3. Il selettore marce va montato al basamento motore possibilmente senza stare in tensione. Ponga durante il montaggio almeno una rondella D=8 fra il supporto anteriore e il basamento motore. Verifichi prima di procedere che la filettatura nel basamento motore sia abbastanza resistente, tenuto conto che la vite entrerà almeno 5 mm meno di prima! Nel dubbio va usata una vite più lunga.



Piazzare rondelle secondo necessità per un'installazione priva di tensione

4. Il supporto posteriore del selettore marce poggia sul supporto del tubo del cavo frizione e si fissa tramite il collegamento a vite M8 fornito. Se i fori dei supporti non sono ben allineati, potrebbero allentarsi facilmente le quattro viti M6 sul selettore marce, spostando i supporti. Ora stringa tutte le viti.



Posizione dell'angolo di fissaggio posteriore

Nel caso non dovesse utilizzare il tubo per il cavo frizione, metta 3 rondelle D=8 fra il supporto posteriore del selettore marce e la linguetta nel telaio (la distanza della linguetta dal supporto posteriore dovrebbe essere di 5mm).



Installazione priva di portacavo frizione di serie

5. Porti la leva del selettore marce nella posizione che le permette di infilare il perno da 4 mm fornito. (Corrisponde così alla seconda marcia nel selettore, con il cambio posizionato pure in seconda marcia all'inizio della procedura.) Monti ora il collegamento con il cambio.



Perno per la posizione della 2^a marcia

Può scegliere fra tre perni di diversa lunghezza. Scelga quello che raggiunge la maggiore profondità di avvitamento nelle terminazioni a forchetta ma che non sporgano nella forchetta, perché altrimenti risulterà limitata la libertà di movimento delle leve sul selettore marce e sul cambio. La testa a forchetta da 6 mm con perno e clip a molla va sul selettore, la testa a forchetta da 1/4" con perno e coppiglia vanno sulla leva d'innesto sul cambio. Nel caso la leva sul cambio presenti un foro molto più grande di 1/4", dovrebbe fabbricare una boccia di riduzione o usare un altro perno per la forchetta. Il foro della testa a forchetta può invece essere allargato fino a 8 mm. Si accerti che ci sia poco gioco e che il funzionamento sia fluido. Non dimentichi di contrastare le teste a forchetta con i dadi M6.



Rimandi cambiata con teste a forchetta

Si accerti che il carter primaria e la lamiera di copertura non siano d'intralcio alla libertà di movimento lungo tutta l'escursione, dalla prima all'ultima marcia. **AVVERTENZA:** Ogni volta che la catena primaria viene tesa occorre regolare nuovamente pure questo rimando. Tramite una messa a punto di precisione, vale a dire accorciando o allungando di poco il rimando, è possibile modificare la cambiata. Il controllo migliore della messa a punto effettuata si ha in corsa.

6. Collegamento con le leve di cambiata Può impostare diversi modi per comandare il selettore marce. La cosa importante è che tutte le leve, snodi, ecc. lavorino in maniera fluida e che siano leggeri.

Presupposti:

- La molla di ritorno esterna sul selettore marce deve essere in grado di far tornare senza problemi i componenti di funzionamento nella posizione mediana.
- Il selettore marce deve poter muoversi per tutta la sua escursione fino alle battute anteriore e posteriore.

Per fare la prova, la cosa migliore è sganciare temporaneamente il collegamento piccolo che porta al cambio. Di seguito può vedere degli esempi di diversi tipi di cambi resi possibili dal selettore:

Cambio manuale Police Style:

La leva del cambio manuale viene leggermente piegata e si muove poi esternamente alla coulisse.



Cambio a pedale avanzato:

Questa variante di collegamento utilizza - esattamente come il cambio manuale Police Style - lo snodo sferico nella posizione mostrata (fori più in alto nella leva di comando). L'asta dovrebbe essere fatta di tondino D=8mm.



Cambio Jockey:

Il foro più in alto nella leva di comando e un foro nella traversa superiore possono essere utilizzati per creare dei collegamenti. Far attenzione affinché altre parti non siano d'intralcio.



Comando centrale a pedale:

Il collegamento verso il selettore viene spostato dall'esterno all'interno. Si toglie il fissaggio M8 sulla leva di comando e lo si sostituisce con il perno a testa sferica dello snodo sferico. Vanno messe delle rondelle dal giusto spessore per evitare che il selettore marce si blocchi e rimanga danneggiato.

