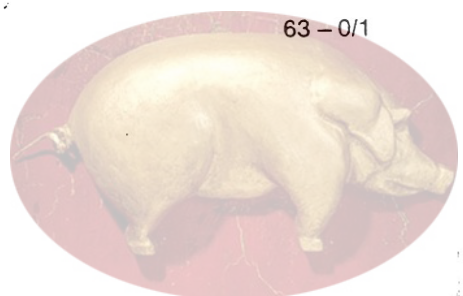
Istruzioni per le Riparazioni BMW R 80 G/S

www.luke3d.org

BMW Motorrad GmbH + Co.

Contenuto

gruppo	capitolo	pagina
00	Manutenzione e informazioni generali	00 – 0/1
	Prefazione	00 – 0/3
11	Motore	11 – 0/1
12	Motore-Impianto elettrico	12 – 0/1
13	Carburazione	13 – 0/1
16	Serbatoio e condutture carburante	16 – 0/1
18	Impianto di scarico	18 – 0/1
21	Frizione	21 – 0/1
23	Cambio	23 – 0/1
26	Albero di trasmissione	26 – 0/1
31	Forcella anteriore	31 – 0/1
32	Sterzo	32 – 0/1
33	Trazione posteriore	33 – 0/1
34	Freni	34 – 0/1
35	Pedali	35 – 0/1
36	Ruote e pneumatici	36 – 0/1
46	Telaio	46 – 0/1
51	Arredamento	51 – 0/1
52	Sellone doppio	52 – 0/1
61	Telaio-impianto elettrico	61 – 0/1
62	Strumenti	62 – 0/1
63	Luci	63 – 0/1



www.luke3d.org

Manutenzione e informazioni generali

www.luke3d.org

00 Manutenzione e informazioni generali

Prefazione . . . . . Pagina 00– 0/ 3
Coppie di serraggio secondo norma BMW e DIN 00– 0/ 5
Coppie di serraggio, riepilogo R 80 G/S. 00– 0/ 7
Viti/dadi, norma DIN e classi di resistenza 00– 0/ 9
Tabella di conversione e comparativa delle unità di misura ufficiali. 00– 0/10
Determinazione consumo olio motore/carburante. 00– 0/11
Diagramma viscosità olio motore. 00– 0/12
Circuito olio motore 00– 0/13
Attrezzi specifici BMW 00– 0/14
Dati tecnici generali. 00– 0/35
00 00 009 Controllo gratuito preconsegna 00–00/ 1
119 I ispezione a 1000 km 00–00/11
139 Servizio manutenzione BMW a partire da 7500 km 00–00/23
149 Ispezione BMW a partire da 15000 km 00–00/31
199 Ispezione motore dopo un percorso di 1000 km 00–00/45

www.luke3d.org

CANDELE BOSCH W7D

www.luke3d.org

Prefazione

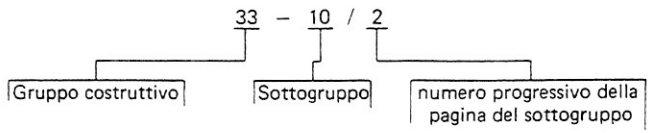
Queste istruzioni per le riparazioni hanno lo scopo di offrire un valido contributo per un'accurata esecuzione di tutti i principali lavori di manutenzione e di riparazione. Il loro costante impiego da parte del personale d'officina integra efficientemente le cognizioni pratiche e teoriche acquisite presso la nostra Scuola Servizio Assistenza. In tal modo si concorre altresí ad incrementare l'idoneità per una ancora migliore qualità di servizio.

In caso di modifiche od ampliamenti (supplementi) resisi necessari, questa edizione viene sostituita. Sia l'intestazione che anche i relativi punti del contenuto riportano quindi la nuova data d'edizione. I vecchi microfilm vanno in tal caso distrutti.

Tutte le indicazioni illustrative e di testo si riferiscono a motociclette equipaggiate con accessori di serie ovvero originali BMW e non sottoposte a modifiche di nessun genere.

Istruzioni per l'impiego:

- La strutturazione cronologica è stata effettuata in base al sistema dei gruppi costruttivi 00 . . . 63, analogamente ai catologhi delle unità di lavoro.
- Nella numerazione delle pagine, significa ad es.



- Oltre ad altre importanti informazioni, nel gruppo 00 sono riportati con testo e figure i necessari attrezzi speciali BMW necessari. Il loro impiego è illustrato nelle descrizioni dei lavori.
- Per le fasi di lavoro vengono descritti di regola lo smontaggio ed il rimontaggio. Se l'assemblaggio/ il rimontaggio non potessero essere eseguiti nella sequenza inversa rispetto allo smontaggio, devono essere osservate le relative "Avvertenze per il montaggio".

All'occorrenza vengono portate a conoscenza istruzioni per le riparazioni anche mediante circolari del Servizio Assistenza. Esse vengono naturalmente accolte nella successiva edizione del microfilm. Inoltre consigliamo come ulteriore fonte di informazioni il pratico microfilm illustrato del Servizio Ricambi.

BMW Motorrad GmbH + Co
Assistenza Tecnica

Editore: BMW Motorrad GmbH + Co
Triebstrasse 32
8000 München 50

Con riserva di tutti i diritti. Ristampa, traduzioni o riproduzioni, anche parziali, solo previa autorizzazione scritta.
Con riserva di modifiche tecniche e salvo errori.
Printed in Western Germany

Coppie di serraggio

per dadi esagonali autobloccanti

BMW N
113 49.0

Valide solo per dadi secondo BMW N 113 48.0 e secondo DIN 985.

Condizione della superficie: vite fosfatata o zincata, dado zincato e non cerato.
Stato di lubrificazione della vite: sia non lubrificata che leggermente oliata.

Per viti o dadi cadmiati, la coppia di serraggio, fermo restando lo sfruttamento del materiale della vite, dev'essere del ≈ 30% inferiore a quanto indicato nella tabella.

Non valide per filettature in diverse condizioni di superficie o di lubrificazione, per prigionieri il cui gambo appartiene ad una categoria di resistenza inferiore a 8.8 (ad es. 6.9), in collegamento con viti ad espansione.

In tali casi occorrerà stabilire separatamente i valori.

Filettatura	Coppia di serraggio M_A (kgm)					
	Dadi secondo BMW N 113 48.0 categoria di resistenza			Dadi secondo DIN 985 categoria di resistenza		
	8	10	12	8	10	12
M 6	$1{,}1^{+0{,}1}$	$1{,}5^{+0{,}2}$	$1{,}8^{+0{,}2}$	$1{,}0^{+0{,}1}$	$1{,}3^{+0{,}2}$	$1{,}6^{+0{,}2}$
M 8 M 8 x 1	$2{,}5^{+0{,}3}$	$3{,}4^{+0{,}4}$	$4{,}0^{+0{,}5}$	$2{,}5^{+0{,}2}$	$3{,}3^{+0{,}3}$	$3{,}9^{+0{,}4}$
M 10 M 10 x 1,25	$4{,}9^{+0{,}5}$	$6{,}8^{+0{,}8}$	$8{,}0^{+0{,}9}$	$4{,}7^{+0{,}5}$	$6{,}4^{+0{,}7}$	$7{,}7^{+0{,}8}$
M 12 M 12 x 1,5	$8{,}1^{+0{,}9}$	$11{,}4^{+1{,}3}$	$13{,}5^{+1{,}5}$	$7{,}8^{+0{,}8}$	$10{,}9^{+1}$	$12{,}6^{+1{,}5}$
M 14 M 14 x 1,5	$13{,}0^{+1{,}5}$	$18{,}0^{+2}$	$22{,}0^{+2}$	$12{,}7^{+1{,}5}$	$17{,}0^{+2}$	$21{,}0^{+2}$
M 16 M 16 x 1,5	$22{,}5^{+2}$	$28{,}0^{+3}$	$33{,}0^{+4}$	$19{,}5^{+2}$	$26{,}0^{+3}$	$31{,}0^{+4}$
M 18 M 18 x 1,5	$27{,}0^{+3}$	$38{,}0^{+4}$	$44{,}0^{+5}$	$26{,}0^{+3}$	$36{,}0^{+4}$	$42{,}0^{+5}$

Le relative forze di bloccaggio Pv (kg) sono riportate, in corrispondenza delle varie categorie di resistenza, nella tabella "Coppie di serraggio e forze di bloccaggio" nella norma BMW N 600 02.0.

Per un collegamento a vite corrispondente alle suddette condizioni sono validi i valori indicati nella tabella. La coppia di serraggio, compresa la tolleranza, verrà indicata nel disegno d'assieme o di montaggio solo quando, per motivi di funzionalità, si rendesse necessario un valore che si discostasse da quello della norma.

Per un collegamento a vite sottoposto a forte sollecitazione dinamica, occorre sempre procedere ad un preciso esame con calcoli e prove.

www.luke3d.org

Coppie di serraggio e forze di bloccaggio

Valide solo per viti secondo DIN 912, 931, 933, 960, 961, 6912 e dadi con altezza 0,8 x d secondo DIN 934 ed esclusivamente per $\mu_{ges} = 0{,}14$.
(Vite fosfatata, dado senza ritrattamento o zincatura. Stato di lubrificazione: sia non lubrificato che oliato).

Per viti o dadi cadmiati ($\mu_{ges} \approx$ da 0,08 a 0,09) la coppia di serraggio dev'essere del ≈ 30% inferiore a quanto indicato nella tabella, fermo restando il grado di sfruttamento del materiale delle viti.

Non valide per filettature in diverse condizioni di superficie o di lubrificazione, nonchè per dadi di altezza diversa. In tali casi occorrerà stabilire separatamente i valori.

Non valide neppure per viti con gambo ad espansione, per collegamenti a vite autobloccanti, nonchè per l'avviatura di pezzi costituiti da materiali differenti.

Il grado di sfruttamento della vite con filettatura metrica normale è pari a:

$$\sigma_{red} - 0{,}09 \cdot \sigma_{0,2}$$

	Coppia di serraggio M_A (kgm)						Forza di bloccaggio P_v (kg)					
	Categoria di resistenza secondo DIN 267						Categoria di resistenza secondo DIN 267					
Filettatura	5.6	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	5.6	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	$0{,}4^{+0,1}$	$0{,}6^{+0,1}$	$0{,}7^{+0,1}$	$0{,}9^{+0,1}$	$1{,}2^{+0,2}$	$1{,}5^{+0,2}$	425	600	685	855	1210	1440
M 8	$1{,}0^{+0,1}$	$1{,}6^{+0,2}$	$1{,}8^{+0,2}$	$2{,}2^{+0,2}$	$3{,}0^{+0,3}$	$3{,}6^{+0,4}$	740	1190	1330	1570	2170	2630
M 10	$2{,}0^{+0,2}$	$3{,}2^{+0,4}$	$3{,}6^{+0,4}$	$4{,}3^{+0,5}$	$6{,}0^{+0,7}$	$7{,}3^{+0,8}$	1160	1880	2090	2500	3480	4200
M 8x1	$1{,}0^{+0,1}$	$1{,}0^{+0,2}$	$1{,}8^{+0,2}$	$2{,}2^{+0,2}$	$3{,}0^{+0,3}$	$3{,}6^{+0,4}$	740	1190	1330	1610	2200	2670
M 10x1,25	$2{,}0^{+0,2}$	$3{,}2^{+0,4}$	$3{,}6^{+0,4}$	$4{,}3^{+0,5}$	$6{,}0^{+0,7}$	$7{,}3^{+0,8}$	1160	1900	2120	2520	3530	4250
M 12x1,25	$3{,}4^{+0,4}$	$5{,}4^{+0,6}$	$6{,}1^{+0,7}$	$7{,}2^{+0,8}$	$10{,}3^{+1}$	$12{,}0^{+1,5}$	1720	2710	3070	3610	5100	6090
M 12x1,5	$3{,}4^{+0,4}$	$5{,}4^{+0,6}$	$6{,}1^{+0,7}$	$7{,}2^{+0,8}$	$10{,}3^{+1}$	$12{,}0^{+1,5}$	1690	2670	3030	3570	5040	6000
M 14x1,5	$5{,}4^{+0,6}$	$8{,}6^{+1}$	$9{,}8^{+1}$	$11{,}5^{+1,5}$	$16{,}0^{+2}$	$20{,}0^{+2}$	2330	3720	4180	5030	6970	8510
M 16x1,5	$8{,}3^{+1}$	$13{,}5^{+1,5}$	$15{,}5^{+1,5}$	$18{,}0^{+2}$	$25{,}0^{+3}$	$30{,}0^{+4}$	3240	5190	5840	6920	9710	11770
M 18x1,5	$11{,}0^{+1,5}$	$18{,}0^{+2}$	$20{,}0^{+2,5}$	$24{,}0^{+3}$	$34{,}0^{+4}$	$40{,}0^{+5}$	3890	6240	7020	8380	11800	13960
M 20x1,5	$16{,}0^{+2}$	$26{,}0^{+3}$	$29{,}0^{+3,5}$	$34{,}0^{+4}$	$49{,}0^{+5}$	$59{,}0^{+6}$	5070	8170	9180	10680	15200	18250

Per un collegamento a vite corrispondente alle suddette condizioni sono validi i valori indicati nella tabella. La coppia di serraggio, compresa la tolleranza, verrà indicata nel disegno d'assieme o di montaggio solo quando

a) per motivi di funzionalità si rendesse necessario un valore che si discostasse da quello della norma,
b) la categoria di resistenza della vite o del dado non fosse riconoscibile.

Attenzione! Ogni scostamento dalla presente tabella viene messo particolarmente in rilievo nei Dati Tecnici.

www.luke3d.org

Coppie di serraggio in Nm – Riepilogo R 80 G/S

	Nm
Motore	
Dadi testata cilindri (in 3 passaggi 15/25/35 Nm)	35 + 4
Viti bielle	50 ± 2
Scatola frizione (volano)	100 + 5
Dado per vite di registrazione valvole	20 ± 2
Bocchettone filettato per attacco carburatore	50
Impianto elettrico motore	
Vite di fissaggio per rotore alternatore	25 ± 2
Candele	20 + 5
Impianto di scarico	
Dado a stella per tubi di scarico	200 + 20
Frizione	
Coperchio scatola frizione	20 + 2
Cambio	
Fissaggio al motore	33
Fissaggio telaio di supporto	19
Flangia d'uscita all'albero presa di forza cambio	221,5
Coperchio cambio alla scatola cambio	8
Dado (vite scanalata) al pedale di avviamento	22,5
Vite di rifornimento olio	31
Vite di scarico olio	26
Albero di trasmissione	
Viti a testa poligonale	40
Forcella ruota anteriore	
Viti di bloccaggio del ponte a forcella	40
Viti di fissaggio per ammortizzatore nel tubo scorrevole	35
Viti di bloccaggio asse	14 + 2
Supporti elastici superiori	120
Viti di rifornimento olio	9
Viti di scarico olio	8
Sterzo	
Dado con calotta supporto sterzo	120
Ghiera	senza gioco

Coppie di serraggio in Nm – Riepilogo R 80 G/S

Seguito:

	Nm
Trazione con braccio oscillante posteriore	
Dado su pignone di comando	165
Anello filettato nella scatola ponte posteriore	118
Dadi per coperchio scatola ponte posteriore	17,7
Vite di controllo livello olio sulla scatola ponte posteriore	10
Vite di scarico olio sulla scatola ponte posteriore	25,5
Perno portante del braccio oscillante posteriore	10 + 2
Controdado per perno portante braccio oscillante	100 + 20
Vite di rifornimento olio su braccio oscillante posteriore	avvitato lento
Vite di scarico olio su braccio oscillante posteriore	15,7
Barra ammortizzatore su occhio d'estremità gamba di molleggiamento	15
Dadi di fissaggio (poligonale) per scatola ponte posteriore su braccio oscillante posteriore	65
Viti di fissaggio per gamba di molleggiamento	43 + 5
Freni	
Tubazione freno su pompa freno	8 + 2
Tubazione freno su pinza fissa freno	8 + 2
Tubazione freno su tubo flessibile freno	12 + 3
Ruote e pneumatici	
Coppia d'attrito dei cuscinetti ruota alla coppia di serraggio prescritta dei dadi asse (ruota anteriore)	0,15 . . . 0,30
Dado semiasse (ruota anteriore)	44 + 3
Dadi ruota (ruota posteriore)	85
Telaio	
Viti di fissaggio per parte posteriore telaio	22 + 2
Viti di fissaggio per cavalletto	43 + 5
Viti di fissaggio per gamba di molleggiamento	43 + 5

www.luke3d.org

Viti

Denominazione	Forma testa	N. DIN	Classe di resistenza
Viti a testa esagonale	⬡	931, 933, 960, 961, 70614	8.8 / 10.9 / 12.9
		561	8.8
Viti a testa cilindrica	⊘	84	4.8 / 8.8
	⊙	912, 6912	8.8 / 10.9
Viti a testa semitonda	⊕	7986	4.8
Viti con testa a calotta piatta	⊡	603	4.6 / 8.8
Viti a testa svasata	⊘	63	4.8 / 8.8
	⊕	7987	4.8 / 8.8
Viti a testa bombata	⊘	920, 921	5.6[4]
	⊕	7985	4.8
Viti a testa svasata con calotta	⊘	91	4.8 / 8.8
	⊕	7988	4.8
Viti Parker a testa cilindrica	⊘	7971	[1]
Viti Parker a testa esagonale	⬡	7976	[1]

Denominazione	Forma testa	N. DIN	Classe di resistenza
Viti Parker a testa svasata	⊕	7982	[1]
Viti Parker a testa bombata	⊕	7981	[1]
Viti Parker a testa bombata con/calotta	⊕	7983	[1]
Prigionieri	–	833, 835, 836, 838, 939, 940	8.8
Spine filettate	⊘	417, 551, 553	[2] [4]
		438	4.8[4]
Viti senza testa	⊘	427	5.8
Viti ad alette	⊂⊃	316	4.6
Tappi a vite	⊙	906, 908	4.6
		910, 7604	5.6[4]
Viti cave	⊙	7623, 71436	6.8
Viti a risvolto	⬡	3871	5.6[4]
Tappi con intaglio	⊡	71022	5.6[4]

Dadi

Denominazione	Forma	N. DIN	Classe di resistenza
Dadi esagonali	⬡	439	[5]
		985	8 / 10[4]
		934	[3]
		936	6G / 8G
		70615, 70616	8/10[4] 6G.8G[4]
Dadi a corona	⬢	935, 937	8/10 6S 8G
Dadi ad alette	⊙	315	GTS

Denominazione	Forma	N. DIN	Classe di resistenza
Dadi quadri	▣	557	5–2
		562	4D–2
Dadi a cappello	⊓	986	8[4]
		1587	6–2
Ghiere	⊙	70851, 70852	6G[4]
Dadi a risvolto	⊓	3870, 7606	5D–2[4]
Dadi zigrinati	⊓	466, 467	5–2
Dadi a collare sferico Dadi a collare piatto	⊓	74361	8/10

[1]) Acciaio da cementazione, durezza a prova di lima, profondità di durezza 0,1 . . . 0,2 mm
[2]) fino a M 10: 4.8 a partire da M 12: 4.6
[3]) fino a M 4: 5-2, a partire da M 5: 8 e 10
[4]) Le caratteristiche di resistenza prescritte si discostano dalla norma DIN
[5]) fino a M 8: 4D-2, per M 10: 5S-2

10.81

Accertamento del consumo d'olio

La misurazione del consumo d'olio è possibile dopo un percorso di circa 7500 km.
Solo dopo tale percorso il consumo dell'olio si è stabilizzato.
Premessa è che il motore sia stagno.
Scaricare l'olio del motore a temperatura di regime.
Sostituire la cartuccia del filtro.
Riempire il motore con olio nuovo.
Far viaggiare il veicolo in condizioni normali, finchè il livello dell'olio è sceso alla marcatura inferiore dell'astina di misura. (Differenza tra marcatura MIN e MAX = 0,85 l, all'occorrenza determinare il consumo d'olio mediante misurazione della quantità.)
Una misurazione su un percorso relativamente breve non è mai precisa, dato che, in base all'esperienza, il primo mezzo litro viene consumato più rapidamente.
Il consumo d'olio consentito può arrivare fino a 0,1 l/100 km.

Cause possibili in caso di maggiore consumo d'olio:

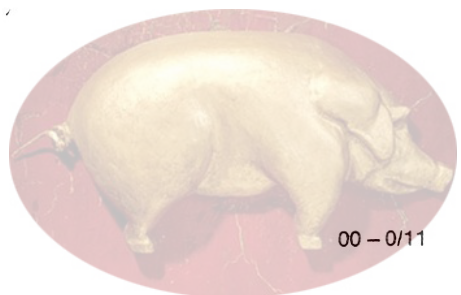
1. Il processo di rodaggio non è ancora concluso.
2. Guide valvole anermetiche.
3. Pistoni grippati.
4. Segmenti montati erratamente, rotti o consumati.
5. Gioco radiale tra stelo valvola e guida valvola eccessivo.

Accertamento del consumo di carburante secondo DIN 70030

La registrazione del carburatore e dell'accensione[1)] del veicolo deve corrispondere a quella di serie.
Le dimensioni dei pneumatici devono corrispondere ai dati del libretto di circolazione.
La pressione dei pneumatici va corretta al valore prescritto.
I freni devono essere completamente staccati.
Il motore deve aver effettuato un percorso di almeno 7500 km ed avere temperatura di regime.
Durante la misurazione del consumo, il veicolo può venir caricato con metà del peso compreso tra il peso complessivo consentito ed il peso a vuoto.
Per tutto il percorso di prova si dovrebbe mantenere una velocità costante ovvero una pari a 3/4 della velocità massima accertata.
La velocità di prova non deve però superare i 110 km/h.
Come percorso di prova andrà scelta una strada possibilmente piana ed asciutta lunga circa 10 km, la quale andrà percorsa in entrambe le direzioni. Salite e discese con pendenza fino a 1,5% sono ammesse.
La temperatura dell'aria dovrebbe aggirarsi intorno ai +10 fino a 30°C e la velocità del vento non dev'essere superiore a 3 m/sec.
Va fatto il pieno con un carburante di marca d'uso in commercio (corrispondente alle norme della fabbrica).

Il consumo di carburante viene accertato con uno strumento di prova d'uso in commercio oppure secondo la seguente formula, nel qual caso andrà aggiunto un 10% per circostanze sfavorevoli.

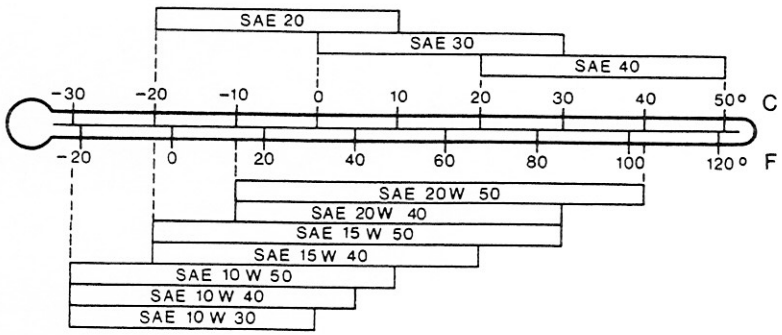
$$\frac{\text{carburante consumato} \times 100}{\text{km percorsi}} = \text{consumo normalizzato}$$



www.luke3d.org

Diagramma viscosità olio motore

in dipendenza della temperatura esterna

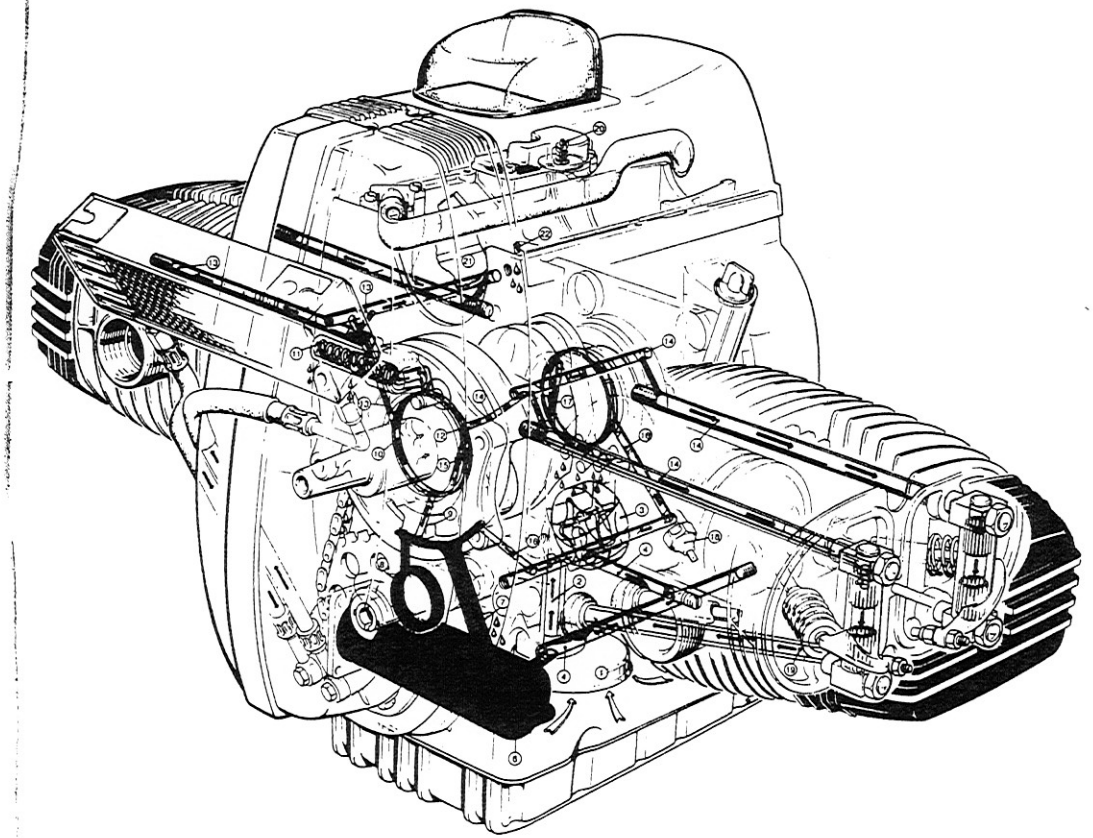


Impiego:

Olio HD di marca per motori a ciclo Otto della classe API SE ovvero SF

www.luke3d.org

Circuito olio motore



Legenda del circuito olio

1) Campana di aspirazione olio nella coppa olio
2) Condotto ascendente verso la pompa olio
3) Pompa olio Eaton
4) Condotto di mandata spinterogeno verso microfiltro olio
5) Filtraggio dell'olio, dall'esterno verso l'interno attraverso la cartuccia filtro (per versione speciale compreso ulteriore processo attraverso il radiatore olio)
6) Valvola bypass – via diretta in caso di filtro otturato
7) Condotto principale di mandata
8) Condotto anulare nella flangia dell'albero a camme (foro ϕ 2,5 mm per la lubrificazione dell'albero a camme)
9) Condotto di mandata verso il cappello di cuscinetto albero motore (lubrificazione cuscinetto di banco anteriore)
10) Condotto anulare cuscinetto di banco e valvola di sovrapressione (11)
11) Valvola di sovrapressione (apre ad oltre 5 bar)
12) Semicuscinetto di banco anteriore con uscite verso destra (13) e sinistra (14) della testata cilindri
13) Condotto verso la testata cilindri destra (per la lubrificazione cuscinetti bilancieri e steli valvole)
14) Condotto verso la testata cilindri sinistra (per la lubrificazione cuscinetti bilancieri e steli valvole)
15) Condotto (foro) nell'albero motore verso il cuscinetto di biella sinistro
16) Condotto verso l'interruttore per pressione olio e il cuscinetto di banco posteriore
17) Condotto (foro) nell'albero motore verso il cuscinetto di biella destro
18) Interruttore per pressione olio
19) Olio di ritorno attraverso i tubi di protezione ammortizzatori nella coppa olio
20) Valvola di sfiato basamento
21) Camera di compensazione per sfiato basamento
22) Foro di ritorno nella camera di compensazione ϕ 1,5 mm

Avvertenza per la figura: Il radiatore olio raffigurato con tubazioni non è previsto per R 80 G/S!

Attrezzi specifici BMW

Osservazione preliminare:

Qui di seguito vengono rappresentati tutti gli attrezzi specifici BMW con figure e testo, come sono necessari per una manutenzione e riparazione a regola d'arte della R 80 G/S.

La sequenza corrisponde in maniera progressiva ai numeri dei gruppi costruttivi e d'ordinazione degli attrezzi.

Nelle singole operazioni viene descritto nuovamente ovvero illustrato con figura l'impiego di ogni attrezzo specifico.

La vendita degli attrezzi speciali a tutti i partner della rete di concessionari BMW viene effettuata tramite il nostro produttore di attrezzi:

Ditta CARTOOL, Hans Schubert
Alfred-Brehm-Strasse 5
8070 Ingolstadt
Tel. 08 41 / 6 90 28

All'estero, le ordinazioni vengono passate di regola al competente importatore BMW.
In casi particolari ci si potrà rivolgere direttamente alla

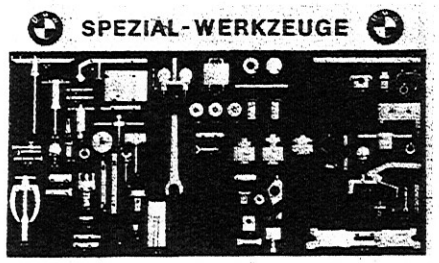
BMW Motorrad GmbH + Co
Rep. RM-K-2

La fornitura di attrezzi specifici BMW a clienti ed a persone, che non fanno parte della rete di concessionari BMW, non è purtroppo possibile per considerazioni di principio.

www.luke3d.org

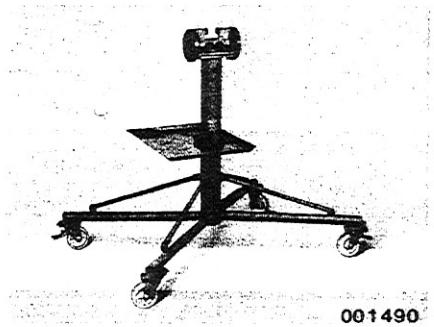
Gruppo 00

Tavola attrezzi specifici
con ritegni e serie di fogli
(grandezza: 2 x 1 m)
N. d'ordinazione 00 0 600



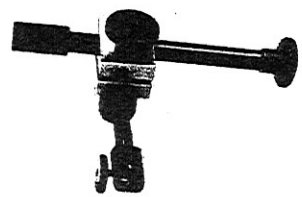
00 0 600

Cavalletto di montaggio
Per l'alloggiamento del motore, cambio e trazione posteriore allo smontaggio ed al montaggio
N. d'ordinazione 00 1 490



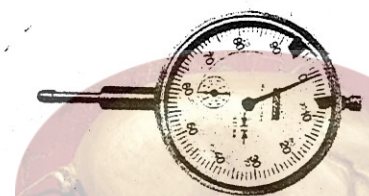
00 1 490

Dispositivo di misura
Per l'alloggiamento del comparatore
N. d'ordinazione 00 2 500

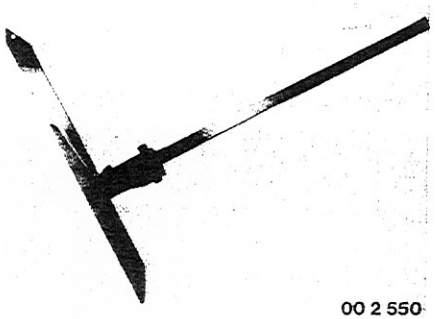


00 2 500

Comparatore
Comparatore per la misurazione di gioco di montaggio, squilibrio radiale ed assiale
N. d'ordinazione 00 2 510



00 2 510

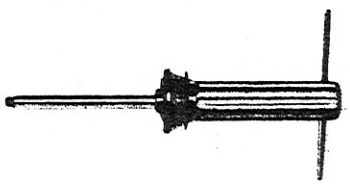


00 2 550

Calibro di profondità speciale
Per la misurazione del gioco assiale degli alberi del cambio.
N. d'ordinazione 00 2 550

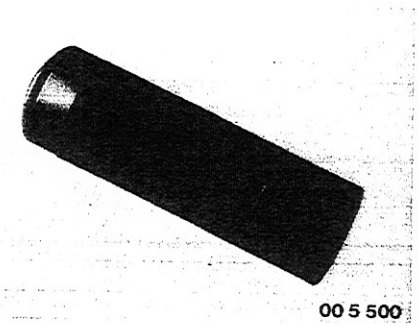
00 2 560

Chiave ad anello speciale
Per estrarre le viti a testa poligonale dalla flangia d'uscita (cambio).
N. d'ordinazione 00 2 560



00 2 570

Attritometro
Per la registrazione (misurazione) del valore d'attrito dei cuscinetti della ruota anteriore.
N. d'ordinazione 00 2 570



00 5 500

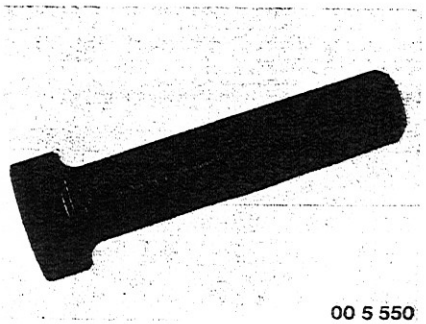
Impugnatura per battitoi

11 1 850	31 4 650
11 2 700	33 1 750
23 1 750	33 1 860

N. d'ordinazione 00 5 500

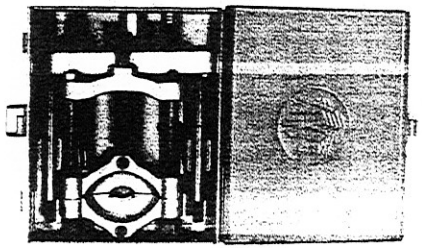
www.luke3d.org

Battitoio
Per il piantaggio degli anelli esterni dei cuscinetti ruote.
N. d'ordinazione 00 5 550



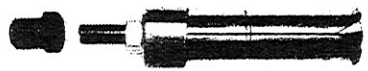
00 5 550

Estrattore universale Kukko 17/k
Per estrarre il cuscinetto a sfere dall'albero primario (cambio), nonchè per montare l'anello di sicurezza in connessione con boccole di montaggio n. 23 2 655/1–4 e blocchetto di spinta compreso nel Kukko 17/K.
N. d'ordinazione 00 7 500



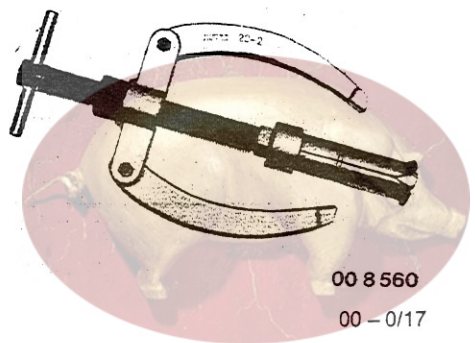
00 7 500

Estrattore interno (con riduzione)
Per estrarre gli anelli esterni dei cuscinetti ruote (in connessione con il ponte di sostegno di 00 8 560).
N. d'ordinazione 00 8 551
Per estrarre i cuscinetti dei bracci oscillanti (in connessione con il ponte di sostegno 00 8 560).
N. d'ordinazione Kukko 21/3



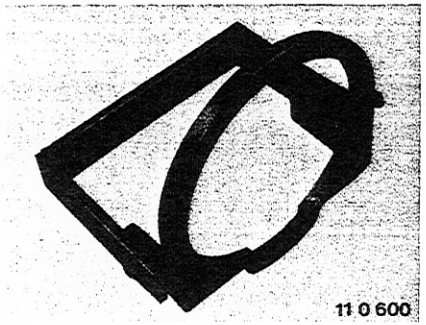
00 8 551/Kukko 21/3

Estrattore Kukko
per estrarre i mezzi cuscinetti dalla testa di comando.
N. d'ordinazione 00 8 560



00 8 560

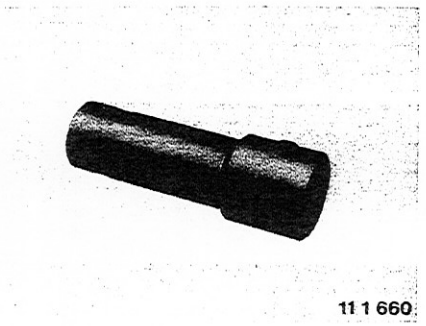
Gruppo 11


11 0 600

Dispositivo di alloggiamento
(per cavalletto di montaggio 00 1 490)

Per l'alloggiamento del motore ovvero cambio per lo smontaggio ed il montaggio.

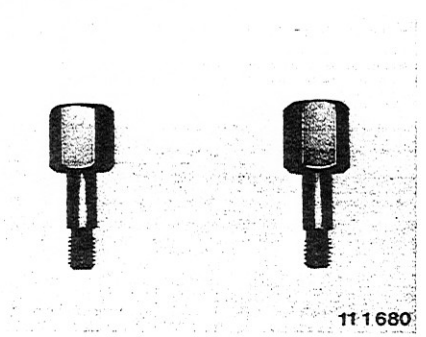
N. d'ordinazione 11 0 600


11 1 660

Dispositivo

Per svitare e serrare la valvola di sovrapressione nel cappello cuscinetto di banco.

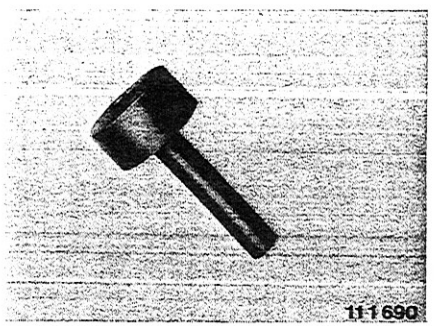
N. d'ordinazione 11 1 660


11 1 680

Raccordo di riduzione per Kukko 17/K

Per estrarre il cappello del cuscinetto di banco dal motore, anteriormente (in connessione con il ponte di Kukko 17/K).

N. d'ordinazione 11 1 680


11 1 690

Blocchetto di spinta

Per l'appoggio del mandrino di spinta dell'estrattore universale Kukko 17/K all'estrazione del cappello del cuscinetto di banco dall'albero motore.

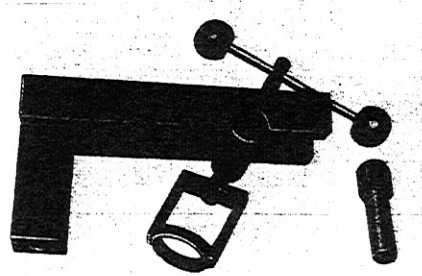
N. d'ordinazione 11 1 690

www.luke3d.org

Dispositivi di sollevamento molle valvole

Per lo smontaggio ed il rimontaggio delle valvole con testata cilindri smontata.

N. d'ordinazione 11 1 750


11 1 750

Mandrino

Per espellere le guide valvole dalla testata cilindri (gambo valvola ϕ 8 mm)

N. d'ordinazione 11 1 780

11 1 780

Mandrino

Per conficcare le guide valvole nella testata cilindri.

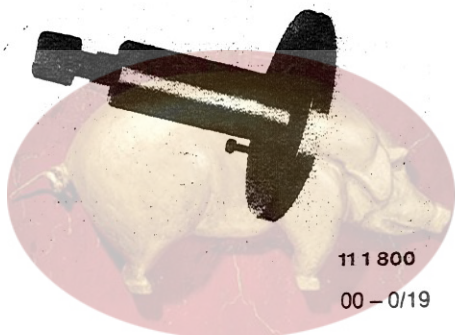
N. d'ordinazione 11 1 790

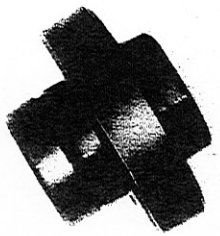
11 1 790

Estrattore

Per estrarre il coperchio del carter catena

N. d'ordinazione 11 1 800


11 1 800



11 1 850

Battitoio

Per il montaggio d[illegible].o di tenuta radiale nel coperchio del carter c[illegible]na (ermetizzazione alternatore)

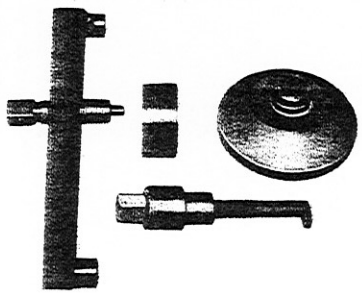
N. d'ordinazione 11 1 850

11 1 880

Battitoio

Per il montaggio dell'anello di tenuta radiale lato scatola frizione dell'albero motore (in connessione con 11 1 890)

N. d'ordinazione 11 1 880

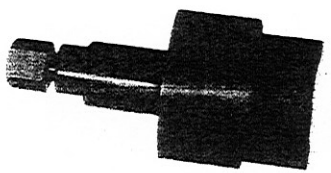


11 1 890

Attrezzo d'estrazione e di piantaggio

Per lo smontaggio ed il rimontaggio dell'anello di tenuta radiale lato scatola frizione dell'albero motore (in connessione con 11 1 880)

N. d'ordinazione 11 1 890



11 2 600

Estrattore

Per estrarre il pignone catena dall'albero motore. Guscio con scanalatura (catena duplex) viene sostituito con il guscio suplementare 11 2 606 (catena simplex)

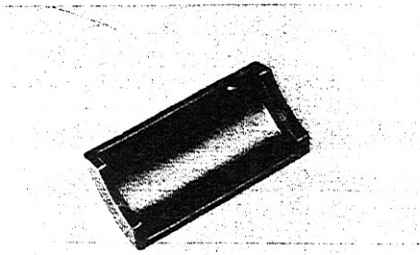
N. d'ordinazione 11 2 600

www.luke3d.org

Guscio supplementare

Per estrarre il pignone catena dall'albero motore (catena simplex)

N. d'ordinazione 11 2 606

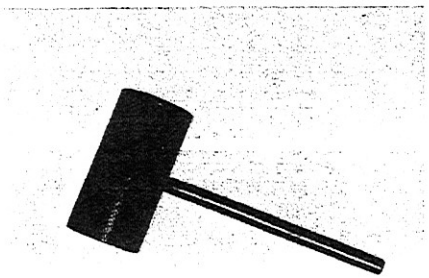


11 2 606

Boccola di montaggio

Per montare il pignone catena sull'albero motore (in connessione con 11 2 630)

N. d'ordinazione 11 2 620

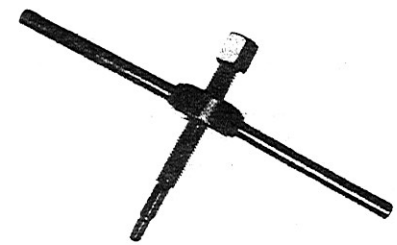


11 2 620

Dispositivo di montaggio

Per montare il pignone catena sull'albero motore

N. d'ordinazione 11 2 630

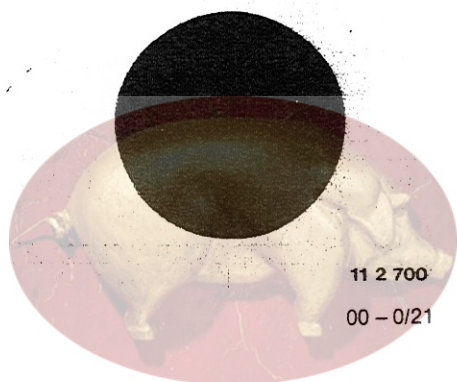


11 2 630

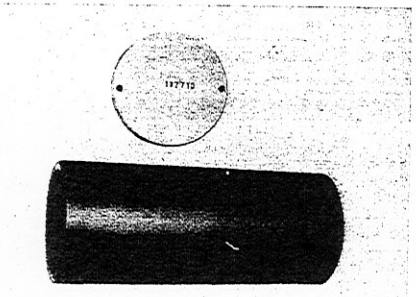
Mandrino

Per calzare i cuscinetti di banco (in connessione co 11 2 710)

N. d'ordinazione 11 2 700



11 2 700

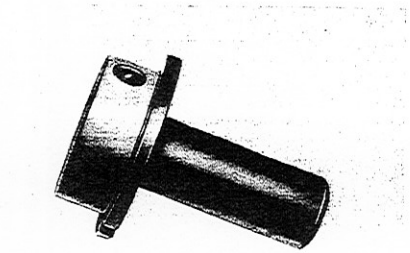


11 2 710

Dispositivo di montaggio

Per estrarre e calzare i cuscinetti di banco nel carter del motore

N. d'ordinazione 11 2 710

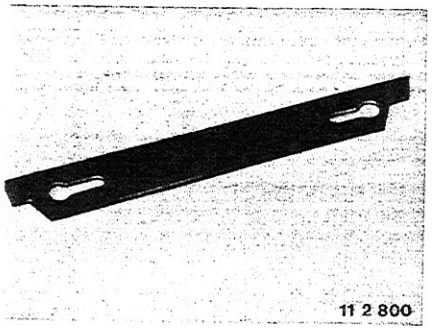


11 2 720

Mandrino

Per conficcare i cuscinetti di banco dell'albero motore nel carter del motore

N. d'ordinazione 11 2 720

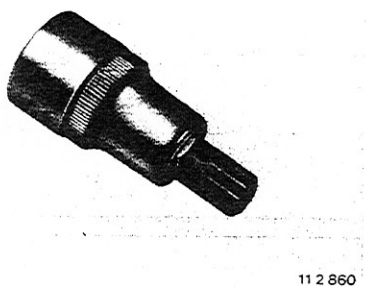


11 2 800

Dispositivo di ritegno

Per trattenere la scatola frizione (volano) nello svitare e nel serrare le viti di fissaggio

N. d'ordinazione 11 2 800



11 2 860

Chiave a denti multipli

Per svitare e serrare le viti bielle

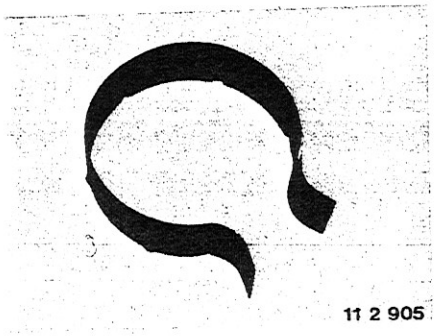
N. d'ordinazione 11 2 860

www.luke3d.org

Tenditore segmenti

Per comprimere i segmenti all'introduzione dei pistoni nei cilindri

N. d'ordinazione 11 2 905

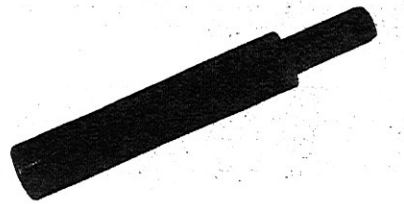


11 2 905

Mandrino

Per espellere gli spinotti

N. d'ordinazione 11 2 920

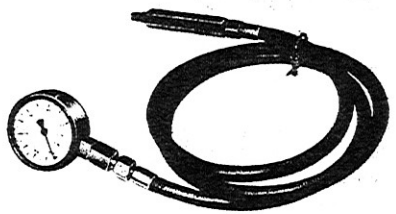


11 2 920

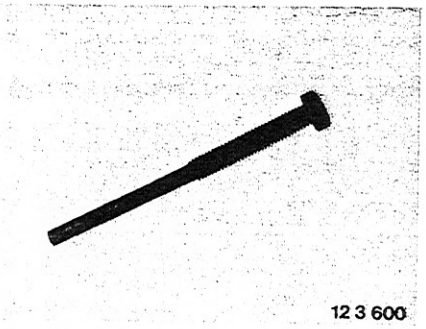
Apparecchio di misura pressione olio

Per misurare la pressione dell'olio con motore in moto e vettura ferma nonchè durante la marcia

N. d'ordinazione 11 4 600



11 4 600

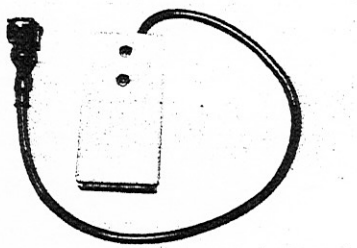


Gruppo 12

Vite d'espulsione

Per espellere il rotore dell'alternatore

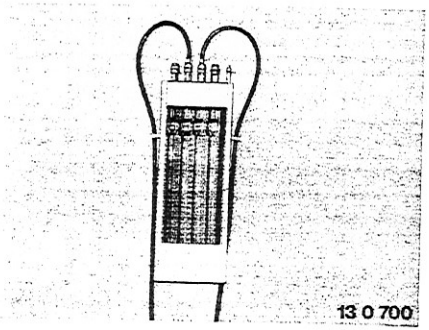
N. d'ordinazione 12 3 600



Apparecchio di registrazione accensione

Per il controllo statico del punto d'accensione e per il controllo di funzionamento del box d'accensione transistorizzata

N. d'ordinazione 12 3 650



Gruppo 13

Apparecchio di sincronizzazione

Per la registrazione dei carburatori

N. d'ordinazione 13 0 700

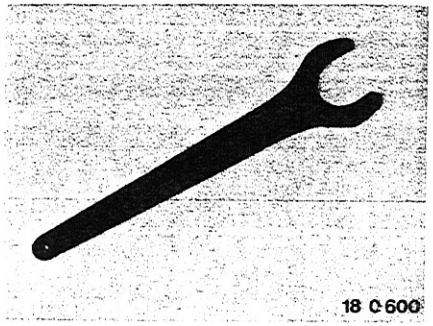
 www.luke3d.org

Gruppo 18

Chiave per tubo di scarico

Per svitare e serrare i dadi del tubo de scarico

N. d'ordinazione 18 0 600

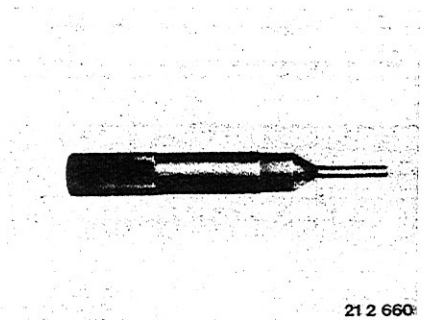


Gruppo 21

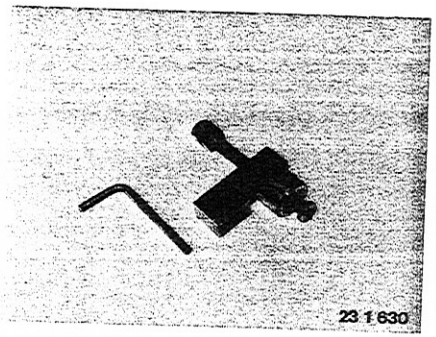
Mandrino di centraggio

Per centrare il disco conduttore della frizione

N. d'ordinazione 21 2 660



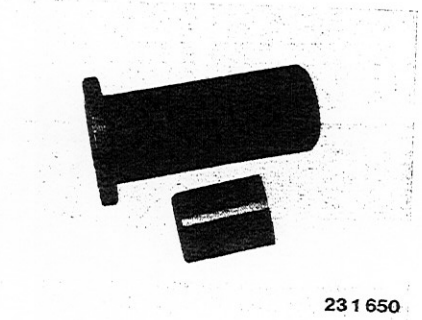
Gruppo 23



Dispositivo d'espulsione

Per espellere il coperchio del cambio

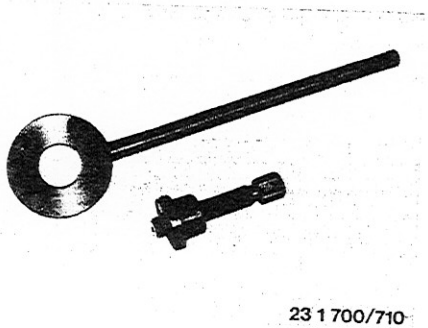
N. d'ordinazione 23 1 630



Battitoio con bussola

Per conficcare l'anello di tenuta radiale dell'albero primario

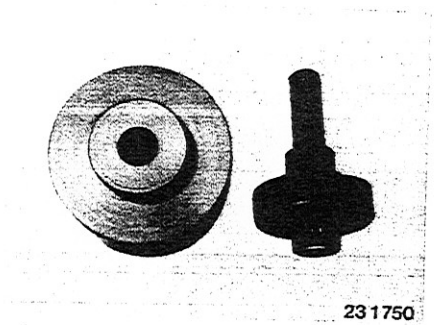
N. d'ordinazione 23 1 650



Dispositivo di ritegno e d'estrazione

Per lo smontaggio della flangia d'uscita del cambio

N. d'ordinazione 23 1 700/710



Dispositivo

Per conficcare l'anello di tenuta radiale del coperchio del cambio

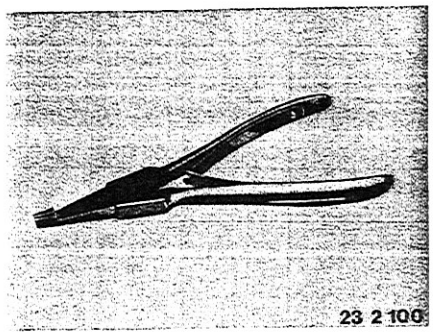
N. d'ordinazione 23 1 750

www.luke3d.org

Pinza speciale

Per rimuovere l'anello di sicurezza dalla gamba di molleggiamento (gruppo 33)

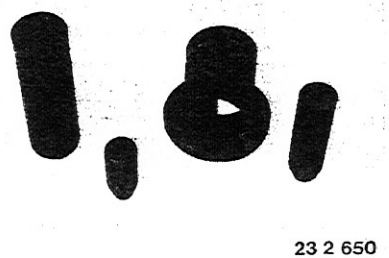
N. d'ordinazione 23 2 100



Boccole di montaggio

Per lo smontaggio ed il rimontaggio dell'anello di sicurezza sull'albero primario (non occorre la bussola di spinta)

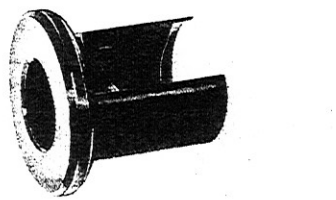
N. d'ordinazione 23 2 650



Bussola di spinta

Per lo smontaggio ed il rimontaggio dell'anello di sicurezza sull'albero primario (in connessione con 23 2 650)

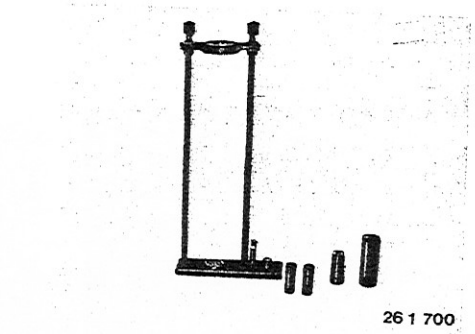
N. d'ordinazione 23 2 655



Dispositivo di misura

Per il distanziamento degli alberi del cambio al montaggio del cambio,

N. d'ordinazione 23 3 650

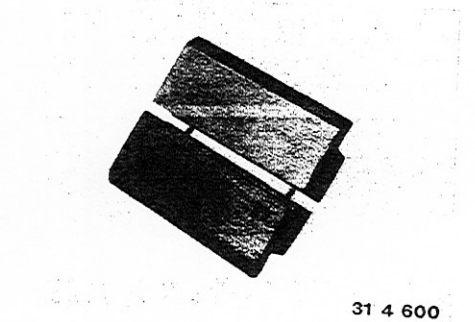


Gruppo 26

Dispositivo di montaggio

Per lo smontaggio ed il rimontaggio dell'ammortizzatore torsionale sull'albero di trasmissione

N. d'ordinazione 26 1 700

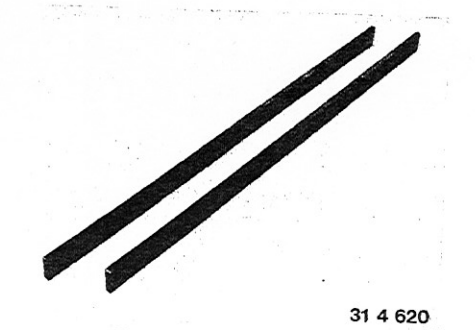


Gruppo 31

Ganasce di serraggio per tubi a forcella

Per posizionare le forcelle della ruota anteriore allo smontaggio ed al rimontaggio

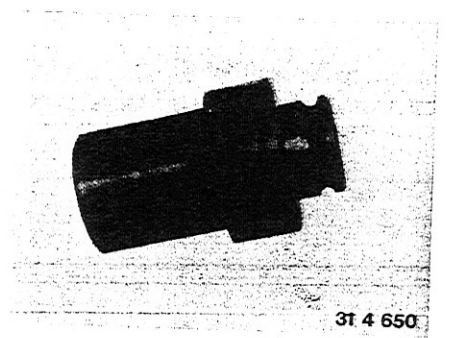
N. d'ordinazione 31 4 600



Sagome

Per controllare il parallelismo dei tubi portanti a forcella

N. d'ordinazione 31 4 620



Battitoio

Per conficcare gli anelli di tenuta nei tubi scorrevoli a forcella (superiori)

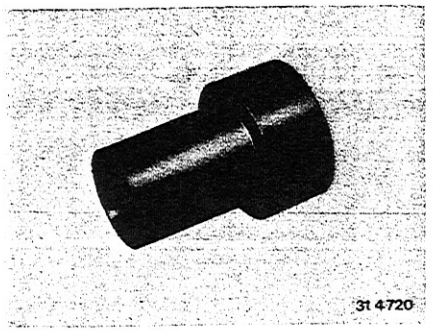
N. d'ordinazione 31 4 650

www.luke3d.org

Boccola di montaggio

Per comprimere i segmenti al rimontaggio dell'ammortizzatore completo nel tubo di livello

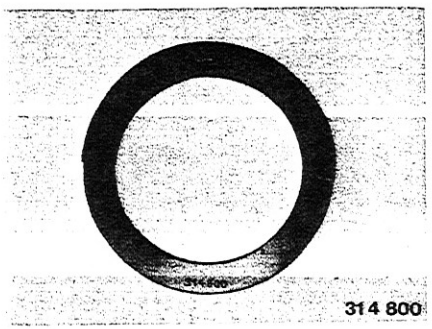
N. d'ordinazione 31 4 720



Anello a risvolto

Per ampliare la superficie di sostegno all'estrazione dei cuscinetti testata sterzo

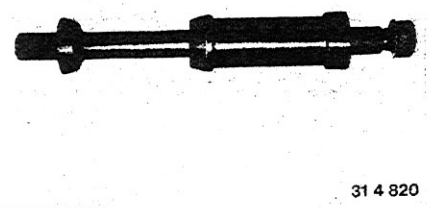
N. d'ordinazione 31 4 800



Distanziale

Per montare i cuscinetti testa di comando (in connessione con il mandrino del calibro telaio 46 5 600)

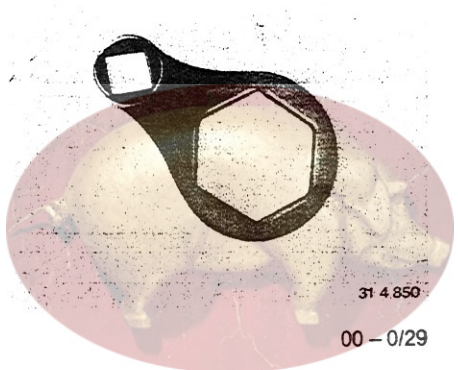
N. d'ordinazione 31 4 820

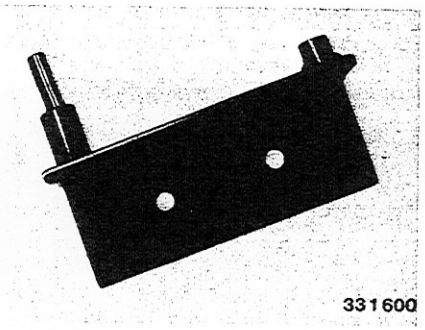


Chiave ad anello esagonale

Per serrare i supporti elastici superiori nonchè i dadi a cappello del ponte a forcella superiore

N. d'ordinazione 31 4 850



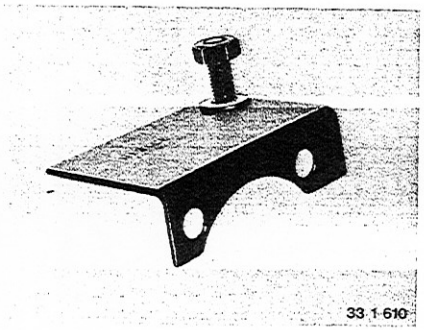


Gruppo 33

Dispositivo di ritegno

Per l'alloggiamento della scatola ponte posteriore allo smontaggio ed al rimontaggio (in connessione con il cavalletto di montaggio 00 1 490 e 33 1 610)

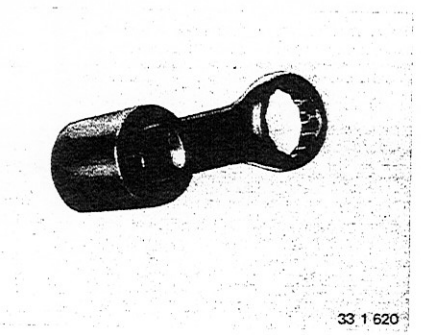
N. d'ordinazione 33 1 600



Alloggiamento supplementare

Per l'alloggiamento della scatola ponte posteriore R 80 G/S (in connessione con 00 1 490 e 33 1 600)

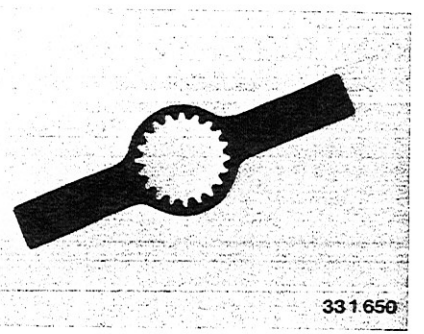
N. d'ordinazione 33 1 610



Chiave ad anello

Per svitare e serrare i dadi poligonali del collegamento flangia scatola ponte posteriore/braccio oscillante

N. d'ordinazione 33 1 620



Controsupporto

Per svitare e serrare il dado del pignone cardanico

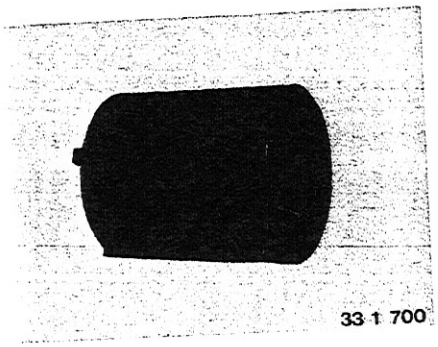
N. d'ordinazione 33 1 650

www.luke3d.org

Chiave a denti

Per svitare e serrare l'anello filettato (pignone cardanico)

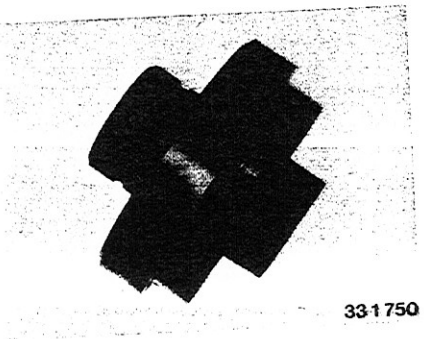
N. d'ordinazione 33 1 700



Battitoio

Per conficcare l'anello di tenuta radiale (anello filettato del pignone cardanico)

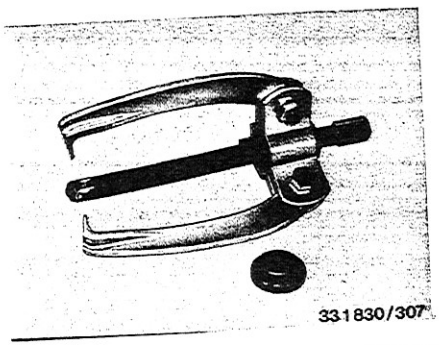
N. d'ordinazione 33 1 750



Estrattore a tre bracci

Per estrarre il cuscinetto a sfere dalla corona conica

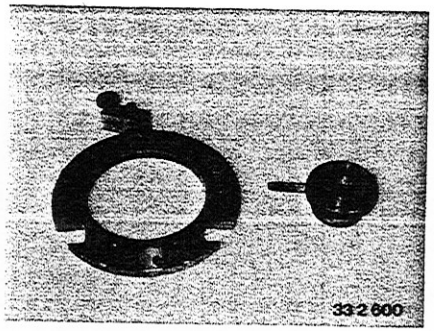
N. d'ordinazione 33 1 830/307



Battitoio

Per conficcare l'anello di tenuta radiale nel coperchio della scatola ponte posteriore

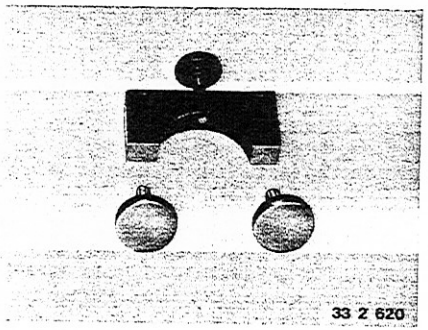
N. d'ordinazione 33 1 860



Dispositivo di misura per trazione posteriore

Per determinare il gioco sui fianchi dei denti

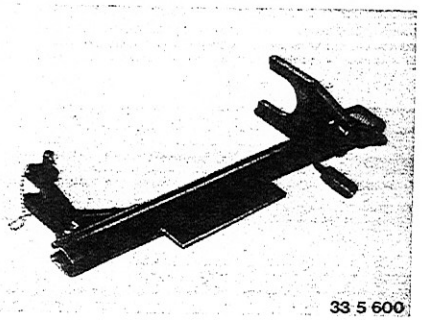
N. d'ordinazione 33 2 600



Dispositivo d'arresto

Per bloccare il pignone di comando

N. d'ordinazione 33 2 620



Dispositivo di serraggio

Per lo smontaggio ed il rimontaggio della gamba di molleggiamento

N. d'ordinazione 33 5 600

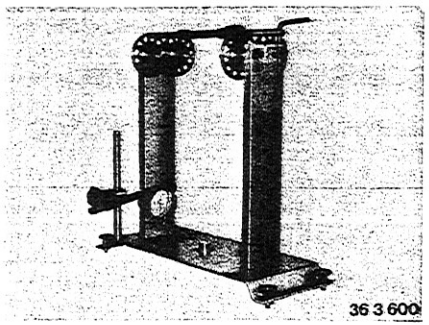
www.luke3d.org

Gruppo 36

Dispositivo d'equilibratura

Per equilibrare le ruote nonchè per misurare lo squilibrio radiale ed assiale

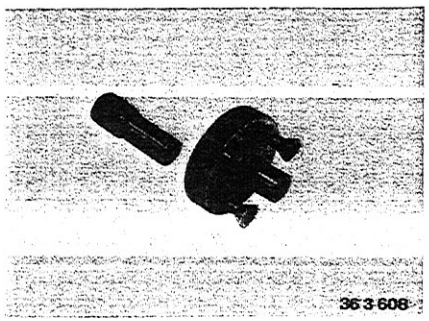
N. d'ordinazione 36 3 600



Alloggiamento d'equilibratura

Per la ruota posteriore (in connessione con l'asse d'alloggiamento ϕ 17 mm di 36 3 600)

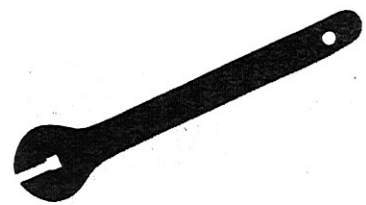
N. d'ordinazione 36 3 608



Tiraraggi filettato

Per il montaggio di raggi delle ruote

N. d'ordinazione 36 3 800

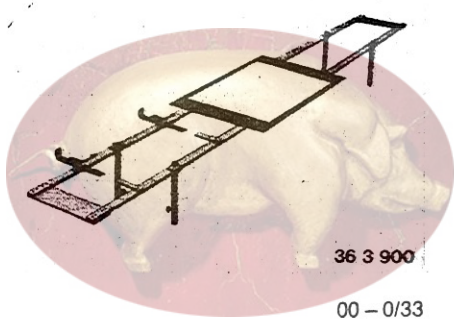


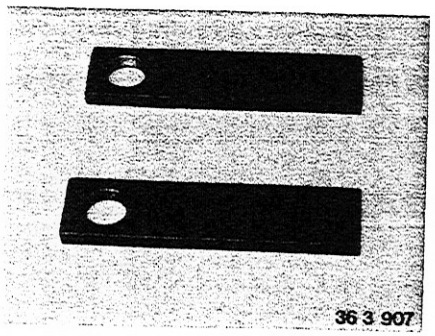
36 3 800

Calibro per assetto ruota

Per misurare l'assetto ruota anteriore rispetto alla ruota posteriore

N. d'ordinazione 36 3 900

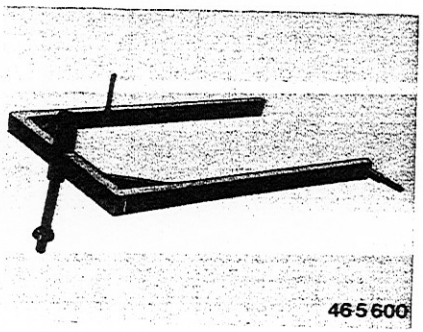




Riscontri per calibro assetto ruota

Per determinare l'assetto ruota (in connessione con 36 3 900)

N. d'ordinazione 36 3 907



Gruppo 46

Calibro II per telaio

Per controllare la deformazione del telaio nella zona della testata dello sterzo

N. d'ordinazione 46 5 600

Calibro I per telaio

Per controllare la deformazione del telaio nella zona dei cuscinetti dei bracci oscillanti

N. d'ordinazione 46 5 610

www.luke3d.org

Manutenzione e informazioni generali

Modello		R 80 G/S
Misure e pesi		
Lunghezza massima	mm	2230
Passo	mm	1465
Larghezza massima (motore)	mm	746
Larghezza massima (sterzo senza specchio)	mm	820
Altezza massima senza specchio (motocicletta non caricata)	mm	1150
Altezza sellone (senza carico)	mm	860
Altezza libera dal suolo al carico (con conducente di 75 kg)	mm	175
Altezza libera dal suolo (con peso a vuoto)	mm	218
Peso a secco	kg	167
Peso con serbatoio pieno, in assetto di marcia con attrezzi (peso a vuote DIN)	kg	186
Peso totale consentito = peso a vuoto + carico persone e bagagli	kg	398
Rapporto peso/potenza, in assetto di marcia + conducente di 75 kg	kg/kW	7,05
Carico consentito sulla ruota anteriore ad una sovrapressione di 2,1 bar posteriore ad una sovrapressione di 2,2 bar	kg kg	178 270
Occupazione massima compreso conducente		2 persone

Modello			R 80 G/S
Prestazioni			
Accelerazione	da 0 . . . 100 km/h	in s	5,6
	da 0 . . . 140 km/h	in s	10,6
	da 0 . . . 400 m	in s	13,8
	da 0 . . . 1000 m	in s	26,5
Velocità al regime cambio marce		g/min	7000
	in 1a marcia	km/h	57
	in 2a marcia	km/h	88
	in 3a marcia	km/h	122
	in 4a marcia	km/h	152
Velocità massima			
	in posizione seduta ca.	km/h	165
	in posizione coricata ca.	km/h	168

La **velocità massima** effettivamente raggiungibile della motocicletta già sottoposta al rodaggio dipende notevolmente dalla resistenza del vento che viene esercitata dal conducente con la grandezza e la posizione del corpo e dagli indumenti, dalle condizioni della strada e dalle condizioni atmosferiche.

Pressione dei pneumatici

bar (sovrapressione)
con pneumatici freddi

Da solo		In due	
anteriore	posteriore	anteriore	posteriore
1,9	1,8	2,1	2,2

Attenzione!
Osservare la profondità minima dei profili prescritta dalla legge!

Si consiglia (minimo): 2 mm fino a 130 km/h
3 mm oltre 130 km/h

Modello		R 80 G/S
Rifornimenti		
Serbatoio carburante	19,5 l di cui 2 l di riserva	Carburante normale DIN 51 600, numero ottanico 91 (NORM) ovvero 82 (NOMM)
Olio motore	2 l + 0,25 l alla sostituzione del filtro	Olio HD di marca per motori a ciclo Otto, per i tipi d'olio vedere pagina 00–0/12
Cambio	0,80 l	Olio per ingranaggi ipoidali di marca classe API GL 5
Braccio oscillante ruota posteriore	0,15 l	oltre 5°C SAE 90
Trazione posteriore	0,35 l	al di sotto di 5°C SAE 80
Forcella telescopica	0,220 + 0,010 l per montante forcella	Per tipi d'olio vedere pagina 31–0/3
Impianto freni	ca. 0,3 l (nuovo rifornimento con spurgo)	DOT 4: Liquido freni "SL"

00 00 009 Controllo gratuito preconsegna

Avvertenza importante – dadi di trasporto
1. Disimballaggio della motocicletta dalla gabbia di trasporto
2. Completamento della motocicletta
3. Controllo/rabbocco livello olio nel motore
4. Controllo/rabbocco livello olio nel cambio
5. Controllo/rabbocco livello olio nel braccio oscillante ruota posteriore
6. Controllo/rabbocco livello olio nel differenziale
7. Controllo/rabbocco livello liquido freni
8. Controllo viti e dadi per accoppiamento bloccato
9. Controllo/correzione pressione pneumatici
10. Controllo impianto d'illuminazione e segnali
11. Controllo/correzione orientamento fari
12. Controllo completezza cassetta attrezzi
13. Controllo di funzionamento finale
14. Pulizia motocicletta

Osservazione finale

www.luke3d.org

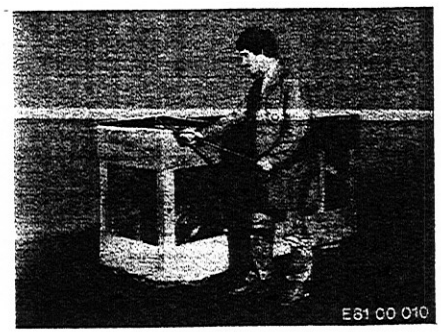
Avvertenza importante!

Al ricevimento di nuove forniture di motociclette controllare se le gabbie di trasporto ed il contenuto presentano danni, che possano essere ricondotti a influssi durante il trasporto. Rilevamenti del genere devono essere denunciati immediatamente al fornitore per non compromettere il diritto all'assunzione dei costi da parte della sua Assicurazione.

1. Disimballaggio della motocicletta dalla gabbia di trasporto

Con accuratezza da parte di personale esperto nella sequenza descritta:

Togliere il coperchio della gabbia.



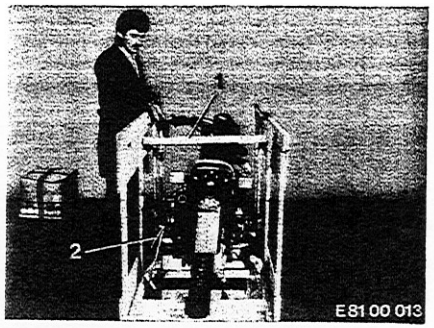
Ritagliare il sacco di plastica e togliere il pacchetto annesso (specchietto retrovisore, documentazione di bordo).

Staccare il foglio di protezione dal lato stretto della gabbia, sfilare il foglio dalla gabbia.

Staccare sei rinforzi in legno (frecce) dai lati longitudinale della gabbia.

Togliere il cartone del pacchetto annesso (contenuto: serbatoio carburante, coperture batteria) dopo aver svitato il nastro di fissaggio.

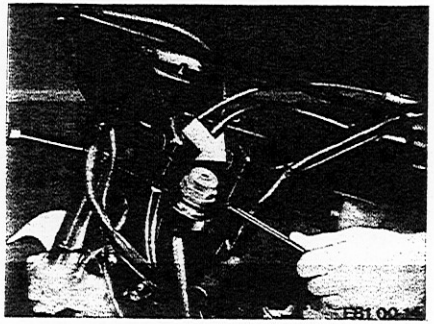
www.luke3d.org



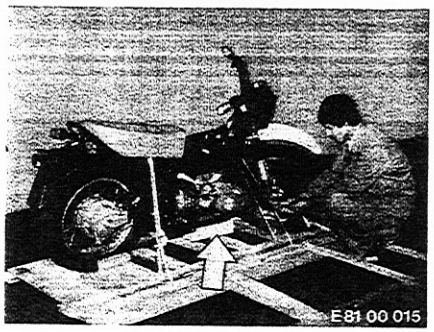
Togliere i lati stretti della gabbia.

Espellere con cautela verso il basso il montante di collegamento (1).

Staccare la reggetta anteriore sinistra (2) e rimuovere i due lati longitudinali della gabbia.



Allentare i cavalletti di bloccaggio dello sterzo dal ponte forcella superiore, allineare lo sterzo lateralmente e portarlo in assetto normale – la bulinatura sul tubo dello sterzo (freccia) dev'essere contrapposta al cavelletto di bloccaggio destro!
Serrare i cavalletti di bloccaggio.



Staccare le altre tre reggette (dapprima anteriormente e successivamente posteriormente); durante quest' operazione assicurare la motocicletta contro caduta eventualmente mediante l'aiuto di una seconda persona.

Rimuovere l'appoggio della coppa olio (freccia).

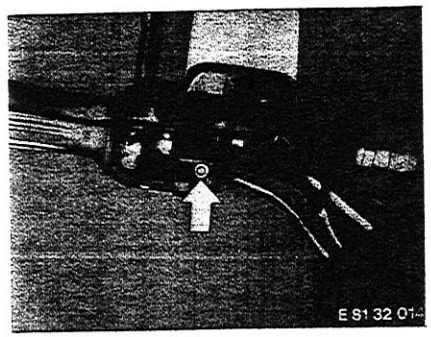
Abbassare la motocicletta all'indietro dal cavaletto di base.

www.luke3d.org

2. Completamento della motocicletta

Allineare ergonomicamente la strumentazione (applicata in maniera allentata) sinistra e destra dello sterzo e fissarla sullo sterzo rispettivamente con una vite ad esagono cavo (freccia).

Montare e registrare i due specchietti retrovisori sulla strumentazione sinistra ovvero destra dello sterzo.



Smontaggio e rimontaggio, manutenzione della batteria:

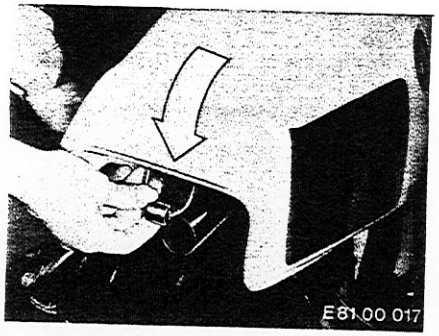
- Sollevare il sellone dopo aver azionato la serratura,
- Rimuovere la vite di fissaggio superiore della gamba di molleggiamento,
  orientare all'indietro la gamba di molleggiamento (freccia),
- Sganciare gli espansori della batteria,
- Sollevare la batteria, orientarla diagonalmente e toglierla con il lato stretto verso l'alto.

Riempire la batteria con acido puro per batteria (secondo VDE 0510, densità: 1,28 kg/l, per paesi tropicali 1,25 kg/l, riferita ad una temperatura dell'acido di 20°C) fino all'altezza prescritta (indice di livello dell'acido ovvero 6 mm al di sopra del bordo superiore della piastra).

Far riposare la batteria per circa 1 ora, successivamente agitarla leggermente o capovolgerla (spurgarla) e se necessario rabboccare il livello dell'acido fino all'altezza prescritta. Caricare la batteria (dopo il riempimento viene raggiunto solo circa il 60% della capacità nominale).

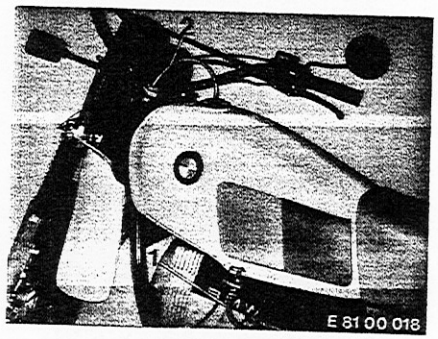
Per ulteriori informazioni vedere la circolare del Servizio Assistenza n. 61 006 81 (178R). Il montaggio della batteria va effettuato nella sequenza inversa.

Ingrassare i terminali della batteria con grasso antiacido (ad es. Bosch Ft 40 V1).

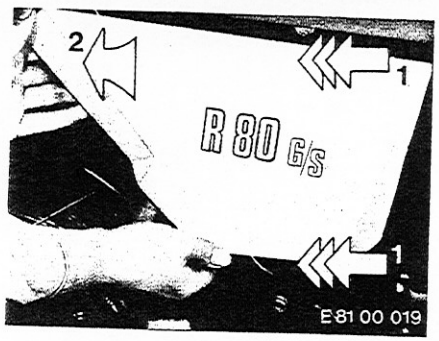


Montaggio del serbatoio carburante:

- Togliere il serbatoio dal cartone del pacco annesso,
- Al montaggio sistemare il serbatoio dapprima anteriormente nel supporto in gomma lato telaio, successivamente fissarlo posteriormente al tirante superiore del telaio (freccia) mediante una staffa di sicurezza,

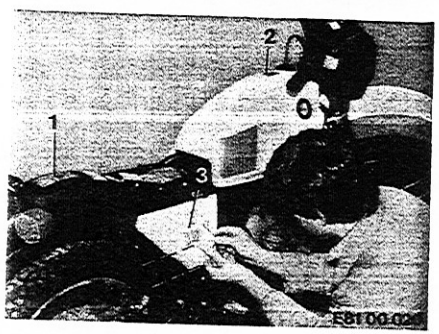


- Infilare il tubo flessibile (1) sul rubinetto del carburante,
- Rifornire il carburante,
- Chiudere il serbatoio, introdurre il tubo flessibile di ventilazione del serbatoio (2) nel dado a cappello del ponte forcella superiore.



Montaggio coperture della batteria:

- Togliere le coperture dal cartone del pacco annesso,
- Applicare le coperture rispettivamente anteriormente sulla spina di ritegno lato telaio (1) e posteriormente posizionarle rispettivamente in due bloccaggi (2).



Applicare le varie etichette (il fondo dev'essere esente da grasso):

- Etichetta per la pressione dei pneumatici sul parafango della ruota posteriore (1) sotto al sellone,
- Targhetta per il casco protettivo sul serbatoio carburante (2), in direzione di marcia dietro alla chiusura del serbatoio,
- Denominazione del modello al centro sulle coperture della batteria (3), parallelamente al bordo inferiore.

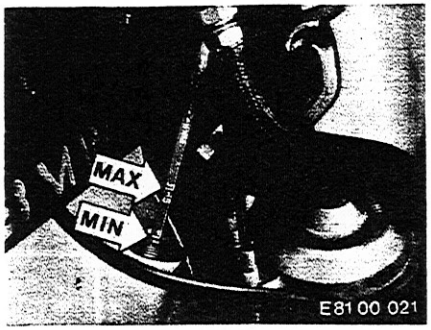
www.luke3d.org

3. Controllo/rabbocco livello olio nel motore

Controllare il livello dell'olio con astina di misura olio infilata (non avvitata) e se necessario rabboccarlo fino all'indice MAX.

Quantità d'olio tra indice MIN e MAX = 0,85 l.

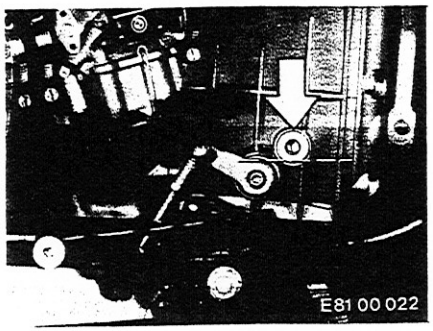
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



4. Controllo/rabbocco livello olio nel cambio

Dopo aver rimosso il collegamento a vite di rifornimento, il livello dell'olio deve arrivare fino al bordo inferiore del foro di rifornimento, se necessario rabboccare.

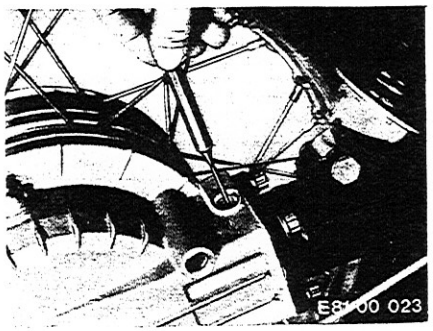
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



5. Controllo/rabbocco livello olio nel braccio oscillante ruota posteriore

Aprire il collegamento a vite di rifornimento. Introdurre verticalmente il mandrino e farlo appoggiare sulla campana frizione. Il mandrino dev'essere bagnato d'olio fino a 2 mm, se necessario rabboccare il livello olio.

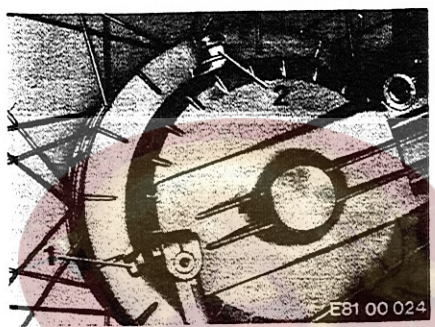
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



6. Controllo/rabbocco livello olio nel differenziale

Il livello dell'olio deve arrivare fino al foro (1) della vite di controllo, se necessario rimuovere il tappo di rifornimento olio/spurgatore (2) e rabboccare il livello dell'olio.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



7. Controllo/rabbocco livello liquido freni

Il livello del liquido freni deve arrivare nel serbatoio di riserva trasparente sulla strumentazione destra dello sterzo fino all'indice superiore "MAX", se necessario rabboccarlo.

Per il rifornimento, svitare 3 viti con intaglio a croce, togliere il coperchio insieme alla guarnizione ed il soffietto.

Per quantità di rifornimento e tipi liquido freni vedere Dati Tecnici.

8. Controllo viti e dadi per accoppiamento bloccato

Viti di bloccaggio e dadi del semiasse (ruota anteriore), dadi ruota (ruota posteriore), fissaggio anteriore e posteriore del motore, fissaggio del cavalletto, fissaggio superiore ed inferiore della gamba di molleggiamento, fissaggio delle fascette stringitubo ai carburatori nonchè ai soffietti della forcella telescopica e dell'albero di trasmissione.

Osservare le coppie di serraggio – vedere pagina 00–0/7 e 00–0/8!

9. Controllo/correzione pressione pneumatici

Controllare e se necessario correggere i valori della pressione pneumatici.

Per la tabella della pressione pneumatici vedere Dati Tecnici.

10. Controllo impianto d'illuminazione e segnali

Abbagliante, antiabbagliante e luce di posizione, luci targa e lampeggiatori; spia abbagliante, carica batteria, minimo e pressione olio; avvisatore acustico; controllo funzionamento, se necessario, degli equipaggiamenti speciali.

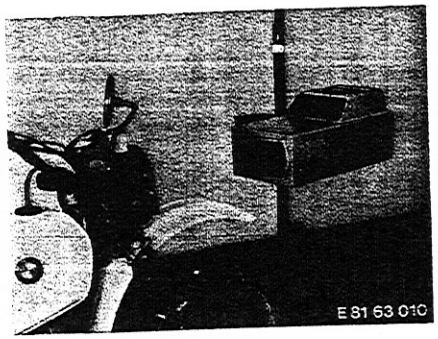
www.luke3d.org

11. Controllo/correzione orientamento fari

Premessa: corretta pressione dei pneumatici, registrazione della gamba di molleggiamento per funzionamento con il solo conducente, motocicletta in posizione ritta sulle ruote e caricata con il conducente.

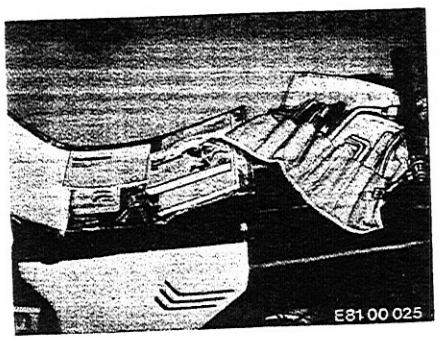
Controllare l'orientamento del faro con anabbagliante acceso mediante l'apparecchio di registrazione ottico e se necessario correggere l'inclinazione del faro mediante pressione sul cristallo in alto/in basso.

Se non si disponesse di un apparecchio di registrazione ottico, osservare le ulteriori istruzioni per l'orientamento riportate nel gruppo 63, pagina 63–10/1!



12. Controllo completezza cassetta attrezzi

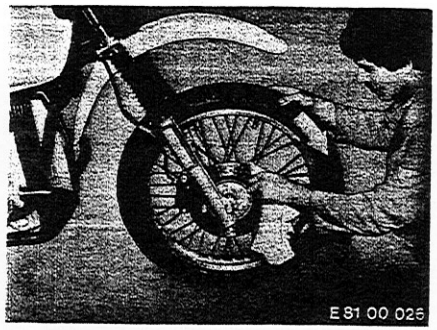
Libretto di bordo, elenco dei concessionari, istruzioni per pronto soccorso, tascabile per accessori, attrezzi di bordo, materiale per riparazione pneumatici, pompa di gonfiaggio (nel tirante superiore del telaio), 3 chiavi del veicolo (una pieghevole, due rigide).



13. Controllo di funzionamento finale

Controllo di funzionamento della frizione, del comando della velocità, dello sterzo, del freno a pedale ed a mano, degli strumenti (se necessario effettuare una marcia di prova).
Controllare la registrazione del minimo del motore, se necessario correggerla (motore a temperatura di esercizio). Per il regime del minimo vedere gruppo 11, pagina 11–0/3.

Controllo di tenuta: Motore, cambio, braccio oscillante ruota posteriore, scatola del ponte posteriore, forcella telescopica, impianto carburante.



14. Pulizia motocicletta

In genere, tutte le parti munite di prodotto di conservazione, ossia le parti metalliche cromate e lucidate, le parti in alluminio e dei freni, si lasciano pulire senza alcuna difficoltà con un panno pulito e morbido.
Il disco freno dev'essere sgrassato accuratamente con un prodotto adatto (ad es. diluente).

Se la conservazione si lasciasse eliminare con difficoltà dopo un lungo periodo di inattività ovvero influsso atmosferico a seguito di essiccamento, si dovrà procedere in base alla circolare del Servizio Assistenza n. 00 024 78 (087R).

Osservazione finale

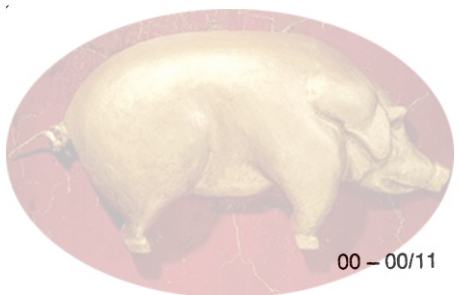
Per quanto ammessibili dal punto di vista tecnico e non facenti parte del volume di lavoro dianzi menzionato, devono essere comunicate deficienze eventualmente accertate ed eliminate seguendo il consueto iter per prestazioni in garanzia.

Inoltre dev'essere compilata accuratamente ed inviata la "Comunicazione urgente per controllo di qualità in fabbrica".

www.luke3d.org

00 00 119 I. ispezione a 1 000 km

1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante olio
2. Sostituzione olio nel cambio
3. Sostituzione olio nel braccio oscillante ruota posteriore
4. Sostituzione olio nel differenziale
5. Sostituzione olio nella forcella telescopica
6. Pulizia camere galleggianti dei carburatori
7. Controllo ed eventuale registrazione del gioco frizione
8. Controllo ed eventuale registrazione della corsa a vuoto del freno ruota posteriore
9. Controllo ed eventuale rabbocco del livello liquido freni, controllo tenuta dell'impianto freni
10. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole
11. Controllo ed eventuale registrazione del punto di accensione
12. Controllo viti e dadi per accoppiamento bloccato
13. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando
14. Controllo finale con verifica per sicurezza di guida

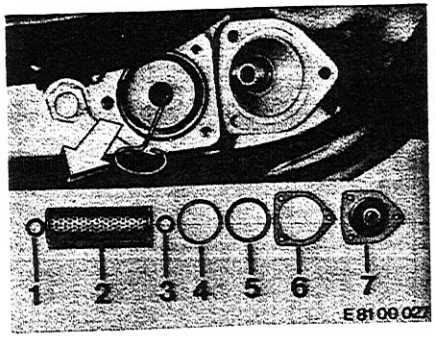


00 00 119 I. ispezione a 1000 km

1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante olio

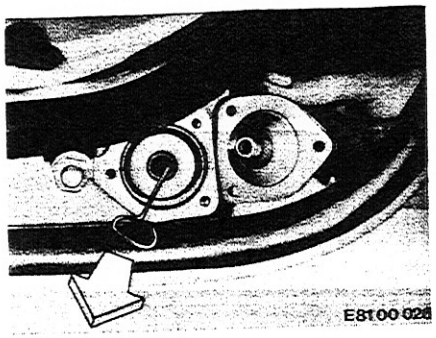
Il motore ha temperatura d'esercizio. Sostituire dapprima la cartuccia filtro olio.

Modelli 1981: Togliere il coperchio di chiusura (7) con entrambe le guarnizioni OR (3/5) e la rondella d'acciaio (4). Estrarre la cartuccia filtrante (2) con ganci metallici, montare la nuova cartuccia filtrante con nuove guarnizioni OR e guarnizione di carta (6).



Modelli 1982: Togliere il coperchio di chiusura con la guarnizione OR (5) (pezzi, n. 1/3/4/6 non occorrono rispetto ai modelli 1981). Estrarre la cartuccia filtrante con ganci metallici. Montare la nuova cartuccia filtrante con anelli di tenuta **incollati.**

Attenzione!
Impiegando una cartuccia filtrante senza anelli di tenuta incollati, le guarnizioni OR (1/3) vanno montate in base alla figura riportata qui sopra.



Aprire la vite di scarico olio dalla coppa olio, posteriormente, far scaricare l'olio vecchio.

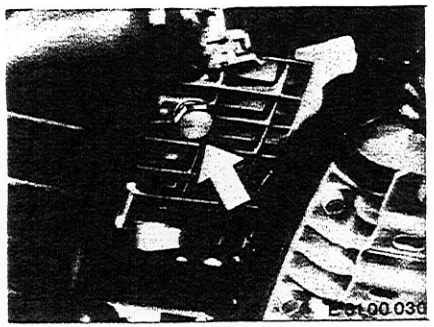
Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.

Accertare il livello dell'olio con astina di misura olio infilata (non avvitata), rifornire al massimo fino all'indice MAX.

Quantità d'olio tra l'indice MIN e MAX = 0,85 l.

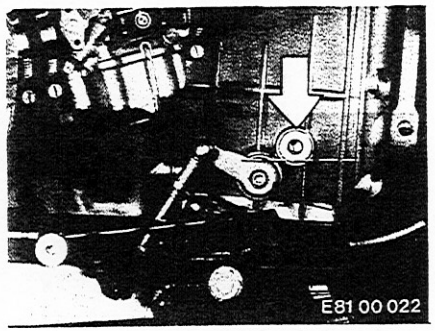
www.luke3d.org



2. Sostituzione olio nel cambio

Il cambio ha temperatura d'esercizio.

Aprire la vite di scarico olio

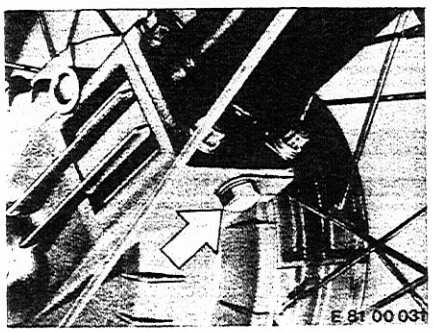


e successivamente togliere la vite di rifornimento olio, far scaricare l'olio vecchio.

Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.

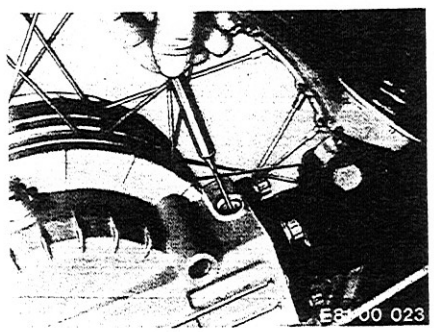
Livello dell'olio fino al bordo inferiore del foro di rifornimento.



3. Sostituzione olio nel braccio oscillante ruota posteriore

La scatola del braccio oscillante ha temperatura d'esercizio.

Aprire la vite di scarico olio



e successivamente svitare la vite di rifornimento olio, far scaricare l'olio vecchio.

Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.

Controllo livello olio: Introdurre il mandrino nel foro di rifornimento olio e farlo appoggiare sulla campana frizione. Il mandrino dev'essere bagnato d'olio fino ad un'altezza di 2 mm.

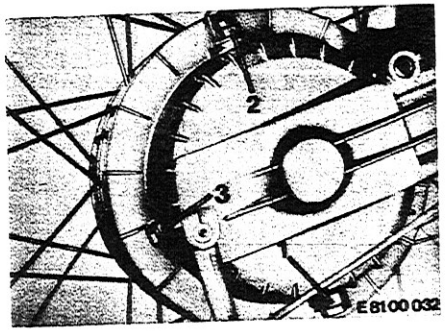
www.luke3d.org

4. Sostituzione olio nel differenziale

Il differenziale ha temperatura d'esercizio.

Svitare la vite di scarico olio (1) e successivamente la vite di rifornimento olio/spurgatore (2). Far scaricare l'olio vecchio. Rifornire l'olio nuovo fino al foro di controllo (3).

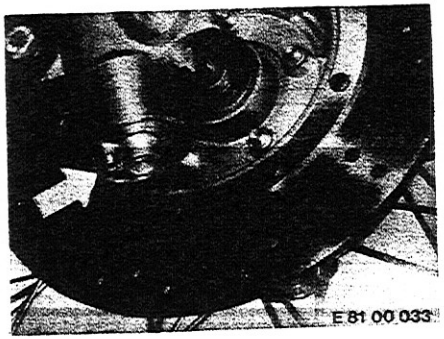
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



5. Sostituzione olio nella forcella telescopica

Aprire le viti di scarico inferiori dai tubi scorrevoli.

Avvertenza per il montaggio:
Per evitare danni alle filettature, serrare le viti di scarico con cautela!

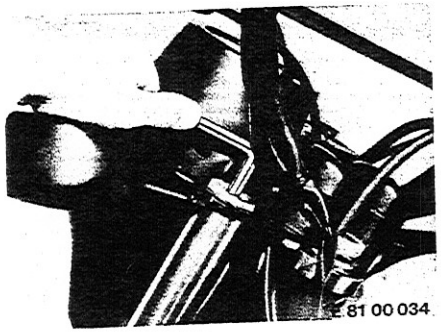


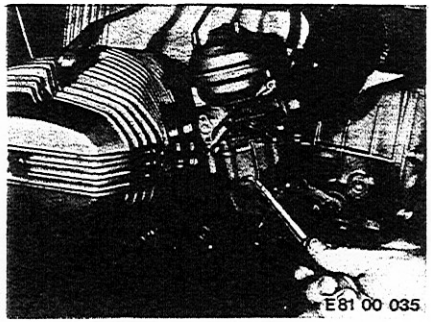
Svitare le viti di rifornimento superiori per ventilare i tubi scorrevoli.

Far scaricare l'olio mediante contemporanea compressione e distensione della forcella telescopica (5 . . . 10 corse). Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere gruppo 31, pagina 31–0/3.

Attenzione:
Dopo la ventilazione della forcella telescopica mediante compressione e distensione (5 . . . 10 corse), spurgare gli ammortizzatori – completo smorzamento percepibile!

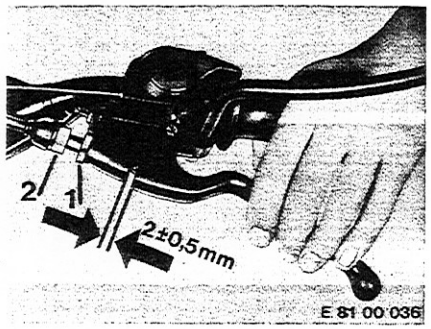




6. Pulizia camere galleggianti dei carburatori

Togliere all'indietro la staffa attacco molla dalla camera galleggiante di entrambi i carburatori, levare la camera galleggiante.

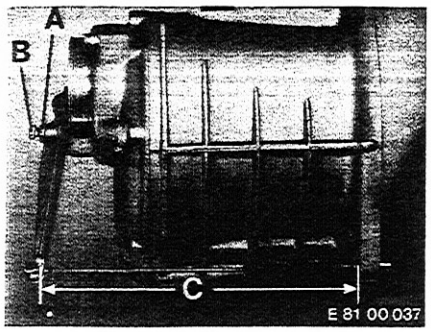
Svuotare la camera galleggiante e pulirla.



7. Controllo ed eventuale registrazione del gioco frizione

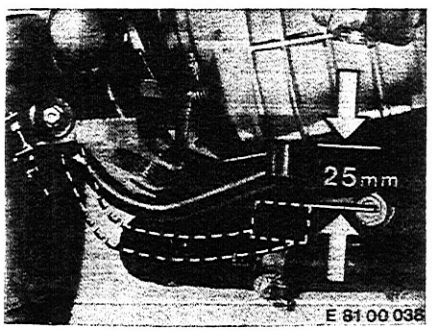
Il gioco della frizione sulla leva a mano dev'essere di 2 ± 0,5 mm, se necessario registrarlo.

- Svitare il controdado (1) della vite di registro cavo Bowden,
- agire sulla vite di registro (2)



finchè sulla leva della frizione lato cambio si è ottenuta la misura "C" = 201 + 2 mm (la leva si trova circa 4° all'indietro), serrare il controdado (1).

- Svitare il controdado "A" della vite di registro lato cambio,
- agire sulla vite di registro "B" finchè il gioco della leva frizione è di 2 ± 0,5 mm e serrare il condrodado "A".



8. Controllo ed eventuale registrazione della corsa a vuoto del freno ruota posteriore

Il pedale del freno non deve lasciarsi premere per non oltre 25 mm.

Registrazione: Girare verso destra il dado ad alette ovvero esagonale della barra di trazione finchè la ruota posteriore inizia appena a frenare. Successivamente svitare il dado di 3 . . . giri (ciò corrisponde a circa 25 mm di corsa del pedale freno).

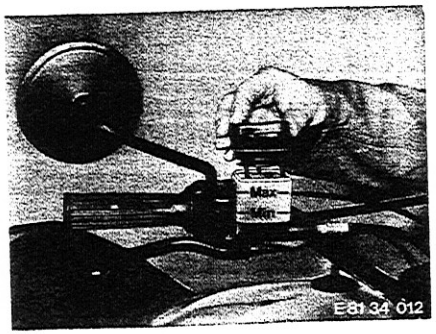
www.luke3d.org

9. Controllo ed eventuale rabbocco del livello liquido freni, controllo tenuta dell'impianto freni

Il livello liquido freni nel serbatoio di riserva trasparente sulla strumentazione destra dello sterzo deve arrivare fino all'indice superiore "MAX", se necessario rabboccarlo.
Per il rifornimento, svitare le 3 viti con intaglio a croce, togliere il coperchio insieme alla guarnizione ed al soffietto.

Per quantità di rifornimento e tipi liquido freni vedere Dati Tecnici.

Controllare la tubazione freni ed il tubo flessibile freni per esatta posa e tenuta.

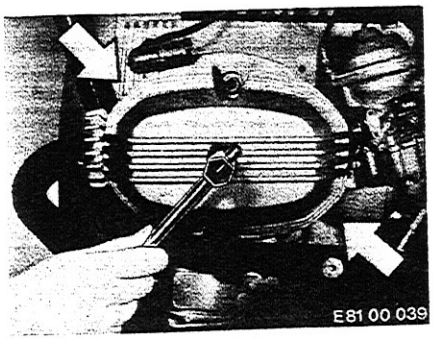


10. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole

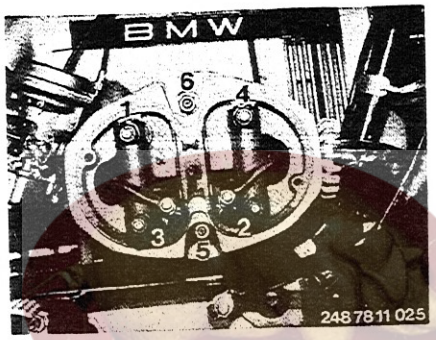
Togliere il coperchio sinistro e destro delle testate cilindri dopo aver svitato rispettivamente un dado a cappello e due dadi laterali (frecce), raccogliere l'olio di perdita.

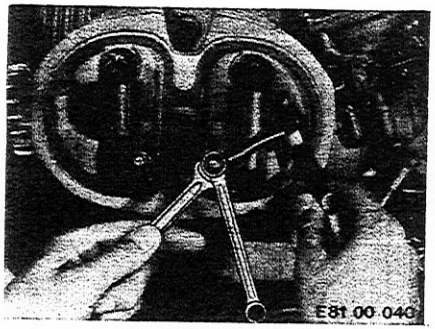
Avvertenza per il montaggio:
Reimpiegare solo guarnizioni in perfetto stato!

Svitare le candele.



Riserrare quattro dadi a collare e due dadi esagonali in base allo schema di serraggio/alla sequenza.
Per le coppie di serraggio vedere pagina 00–0/7.





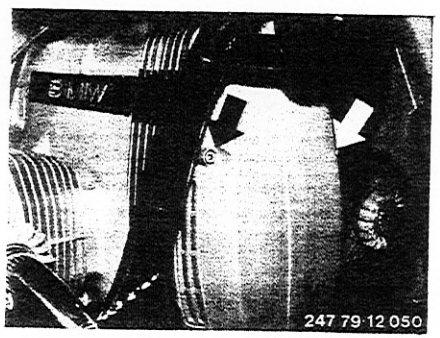
Controllare il gioco valvole, con motore fermo e a freddo, mediante uno spessimetro tra il gambo valvola ed il bilanciere.

Per tale operazione far girare il motore, finchè il pistone del cilindro da registrare si trova sul PMS di compressione — entrambe le valvole sono chiuse!
Se necessario, determinare il gioco valvole mediante la vite di registro, dopo aver svitato il controdado. Serrare il controdado.
Ricontrollare il gioco valvole.

Per i valori di registrazione vedere gruppo 11, pagina 11–0/4.

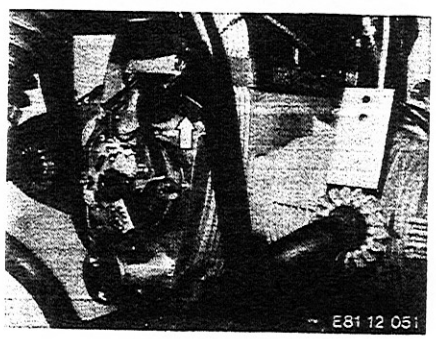
11. Controllo ed eventuale registrazione del punto d'accensione

Attenzione:
Accensione a bobina transistorizzata (TSZ) — impianto d'accensione ad elevata potenza! Il contatto con parti a conduzione di tensione con motore in moto comporta pericolo di morte!



Controllo statico:

Togliere il riparo del motore dopo aver svitato entrambe le viti ad esagono cavo (frecce).

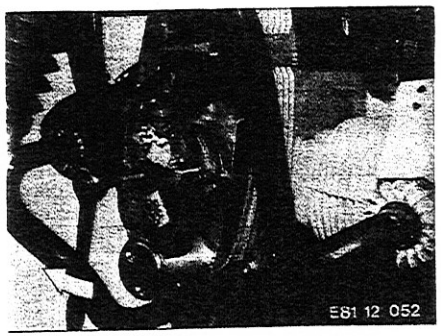


Staccare il connettore a 3 poli e collegare l'apparecchio di registrazione accensione, BMW n. 12 3 650.

Avvertenza:
Rimuovere i fermagli in filo metallico del connettore.

www.luke3d.org

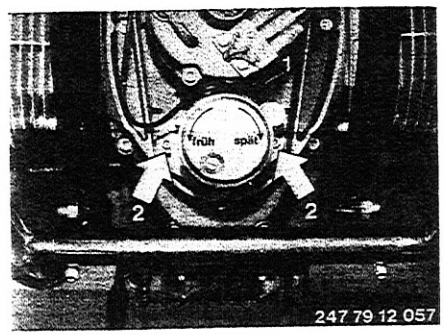
Girare il motore, con candele svitate, sulla vite ad esagono cavo verso il fissaggio del rotore dell'alternatore in senso orario (visto contro il senso di marcia) oppure farlo girare lentamente con il pedale di avviamento.



La striscia bianca centrale della marcatura del volano "S" deve concordare con la marcatura del foro d'ispezione sul basamento, quando il diodo dell'apparecchio di registrazione accensione si illumina.

Girare se necessario il box d'accensione dopo aver svitato le viti di fissaggio (frecce):

- in senso orario = "ritardo"
- in senso antiorario = "anticipo".



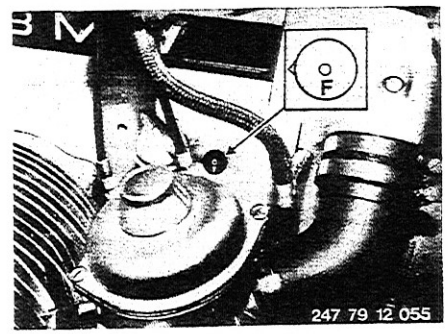
Controllo dinamico:

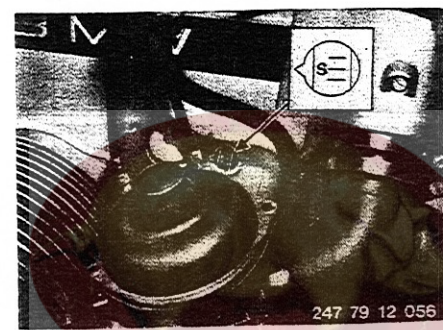
Collegare la pistola stroboscopica in base alle prescrizioni del costruttore (pinza d'eccitazione sul cavo **destro** d'accensione), avviare il motore e portarlo ad un regime di 3500 g/min. Nell'orientare la pistola stroposcopica sulla scatola della frizione (volano) deve comparire nel foro d'ispezione il punto bianco "F" (piena accensione anticipata).

Per controllare l'accensione anticipata viene girata la manopola di registrazione della pistola stroboscopica finchè compare l'indice del "PMS". Sulla scala graduata della pistola si può quindi leggere l'effettivo angolo d'anticipo.

Per i valori d'anticipo vedere gruppo 12, pagina 12–0/3.

Con regime minimo del motore (950 ± 150 g/min), la striscia centrale bianca dell'indice del volano "S" deve concordare con l'indice del foro d'ispezione. Se la striscia compare al di sotto del centro, l'accensione è eccessivamente ritardata, al di sopra del centro, l'accensione è registrata con eccessivo anticipo.

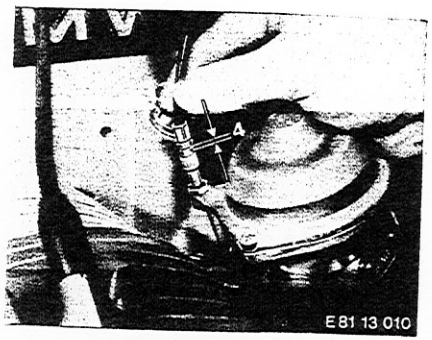




12. Controllo viti e dadi per accoppiamento bloccato

Dadi e viti di bloccaggio semiasse (ruota anteriore), dadi ruota (ruota posteriore), fissaggio anteriore e posteriore motore, fissaggio cavalletto, fissaggio superiore ed inferiore gamba di molleggiamento, fissaggio fascette stringitubo dei carburatori nonchè dei soffietti della forcella telescopica e dell'albero di trasmissione.

Per coppie di serraggio vedere pagina 00–0/7 e 00–0/8.

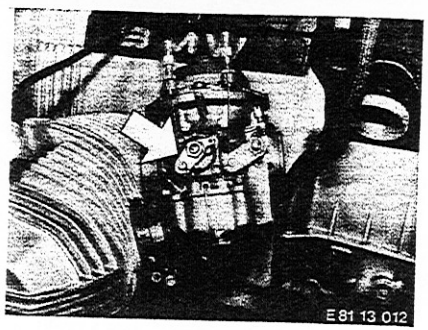

E81 13 010

13. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando

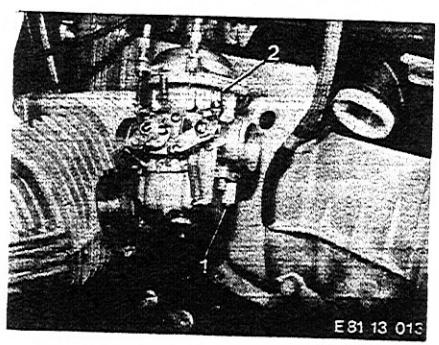
Attenzione:
Per una migliore raffigurazione, i carburatori sono stati smontati dalle testate cilindri e mostrati dal lato opposto!

Registrare il minimo del motore, con motore a temperatura d'esercizio ed in moto (temperatura dell'olio 80°C) e con manopola dell'acceleratore chiusa.

Registrare il momentaneo gioco del cavo dell'acceleratore di 4 mm, per evitare un "inceppamento" delle farfalle sui cavi di comando.


E81 13 012

Registrare i cavi di comando del dispositivo d'avviamento in modo che con comando dello starter disinserito le leve d'avviamento (freccia) vengano spinte nella loro posizione di fine corsa.



E31 13 013

Portare nella posizione base la vite di regolazione miscela al minimo (1) e la vite di riscontro farfalla (2) di entrambi i carburatori:

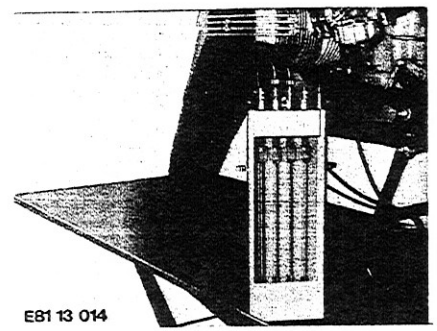
A tale riguardo avvitare con cautela la vite di regolazione fino al riscontro, successivamente svitarla per il relativo numero di giri (vedere Dati Tecnici). Avvitare la vite di riscontro finchè viene a contatto con la leva farfalla, successivamente avvitarla di un giro.

www.luke3d.org

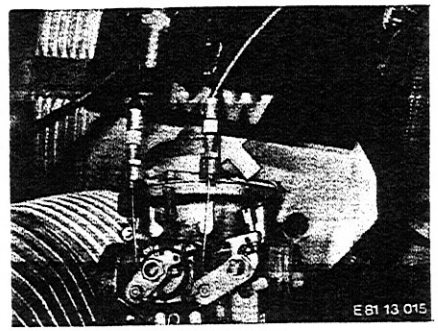
Per sincronizzare i carburatori, impiegare l'apparecchio di registrazione BMW n. 13 0 700. Infilare i tubi flessibili in gomma del tester di sincronizzazione sul rispettivo collegamento di depressione dei carburatori (freccia), dopo aver rimosso il tappo a vite.

Girando in maniera alternata la vite di riscontro farfalla e la vite di regolazione miscela al minimo, si ottiene la sincronizzazione. Dopo aver girato la vite di riscontro, registrare ogni volta nuovamente il regime massimo con la vite di regolazione.

Per regime del minimo vedere gruppo 11, pagina 11–0/3.


E81 13 014

Per registrare i cavi dell'acceleratore, aumentare leggermente il regime del motore mediante la manopola dell'acceleratore. Registrare i cavi dell'acceleratore mediante la vite di registro (freccia) in modo che le colonne di mercurio nel tester di sincronizzazione abbiano lo stesso livello.


E81 13 015

14. Controllo finale con verifica per sicurezza di guida

Verifica delle condizioni: Controllare le ruote ed i pneumatici, la pressione dei pneumatici – vedere Dati Tecnici.

Controllo di funzionamento: Abbagliante, anabbagliante e luce di posizione; luci d'arresto, di targa e lampeggiatori; spia abbagliante, carica batteria, minimo e pressione olio; avvisatore acustico; eventualmente equipaggiamenti speciali.

Frizione, comando delle marce, sterzo, freno a pedale ed a mano, strumenti (se necessario eseguire una guida di prova).

Controllo di tenuta: Motore, cambio, braccio oscillante ruota posteriore, scatola ponte posteriore, forcella telescopica, impianto carburante.

00 00 139 Servizio manutenzione BMW ogni 15000 km a partire da 7500 km

1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante olio
2. Lubrificazione alloggiamento del braccio oscillante ruota posteriore e dei raccordi cavi di comando frizione
3. Pulizia camere galleggianti dei carburatori
4. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole
5. Controllo candele
6. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando
7. Controllo per sporco/pulizia della cavità coppa olio/dispositivo antisdrucciolevole e alette di raffreddamento dei cilindri
8. Controllo finale con verifica per sicurezza di guida

www.luke3d.org

00 00 139 Servizio manutenzione BMW ogni 15000 km a partire da 75000 km

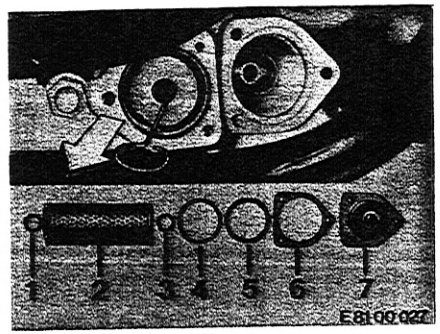
1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante olio

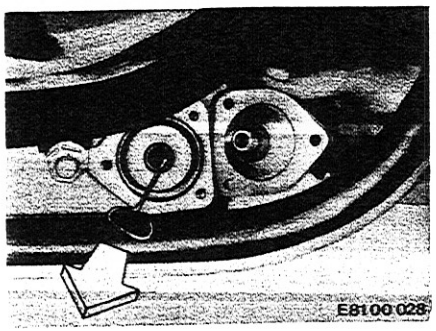
Il motore ha temperatura d'esercizio. Sostituire dapprima la cartuccia filtrante olio.

Modelli 1981: Togliere il coperchio di chiusura (7) con enetrambe le guarnizioni OR (3/5) e la rondella d'acciaio (4). Estrarre la cartuccia filtrante (2) con ganci metallici, montare la nuova cartuccia filtrante con **nuove** guarnizioni OR e guarnizione di carta (6).

Modelli 1982: Togliere il coperchio di chiusura con la guarnizione OR (5) (pezzi, n. 1/3/4/6 non occorrono rispetto ai modelli 1981). Estrarre la cartuccia filtrante con ganci metallici. Montare la nuova cartuccia filtrante con anelli di tenuta **incollati.**

Attenzione!
Impiegando una cartuccia filtrante senza anelli di tenuta incollati, le guarnizioni OR (1/3) vanno montate in base alla figura riportata qui sopra.

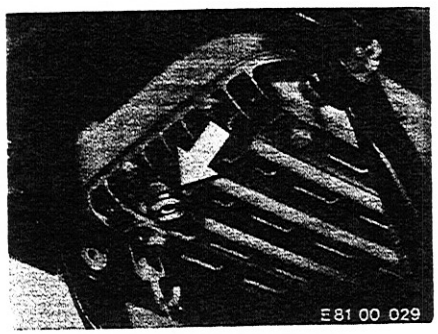




Aprire la vite di scarico olio posteriore dalla coppa olio, far scaricare l'olio vecchio.

Rifornire l'olio nuovo.

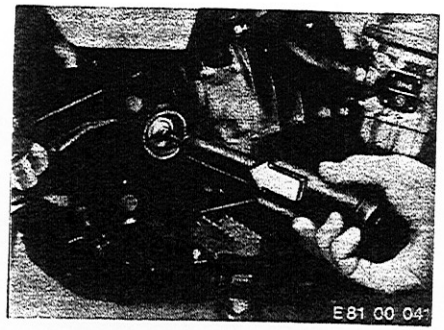
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



Accertare il livello dell'olio con astina di misura olio infilata (non avvitata), rifornire al massimo fino all'indice MAX.

Quantità d'olio tra l'indice MIN e MAX = 0,85 l.

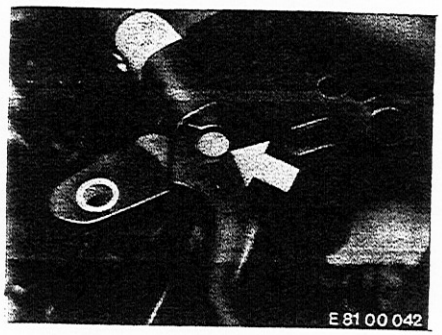
www.luke3d.org



2. Lubrificazione alloggiamento del braccio oscillante ruota posteriore e dei raccordi cavi di comando frizione

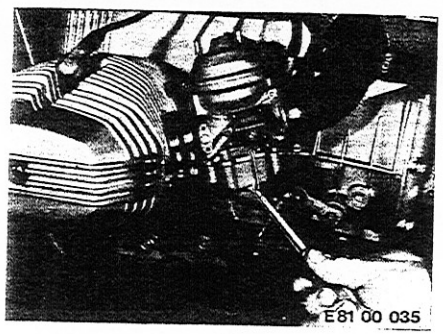
Sollevare i cappici di copertura a sinistra ed a destra. Lubrificare l'alloggiamento su entrambi i lati mediante ingrassatore a pressione munito di bocchello conico.

Attenzione!
Un'eccessiva pressione di lubrificazione può danneggiare le ermetizzazioni ovvero espellere le guarnizioni dal loro alloggiamento.



Oliare i supporti superiori ed inferiori dei raccordi dei cavi di comando frizione.

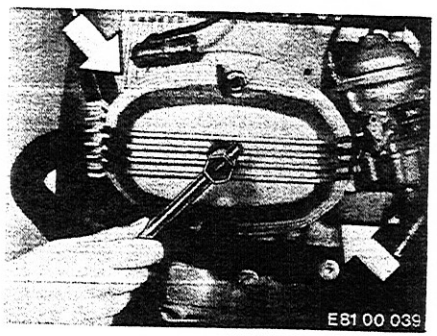
Se necessario rimuovere la vite di cuscinetto della lava a mano frizione, tirare la leva dalla guida e girarla di 180°.



3. Pulizia camere galleggianti dei carburatori

Sollevare all'indietro la staffa attacco molla dalla camera galleggiante di entrambi i carburatori, togliere la camera galleggiante.

Svuotare la camera galleggiante e pulirla.



4. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole

Togliere il coperchio sinistro e destro delle testate cilindri dopo aver svitato rispettivamente un dado a cappello e due dadi laterali (frecce), raccogliere l'olio di perdita.

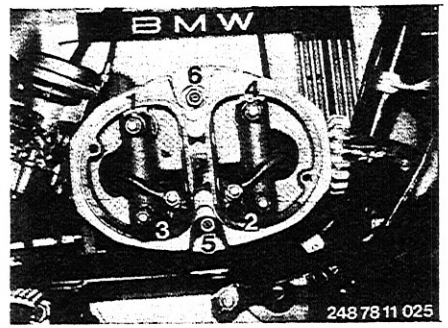
Avvertenza per il montaggio:
Reimpiegare solo guarnizioni in perfetto stato!

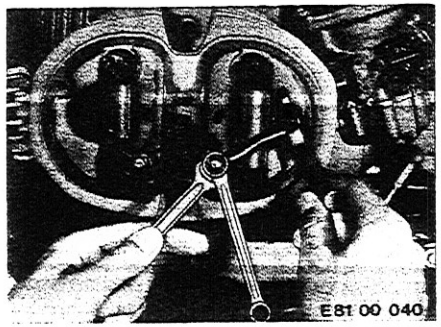
Svitare le candele.

www.luke3d.org

Riserrare quattro dadi a collare e due dadi esagonali in base allo schema di serraggio/alla sequenza.

Per le coppie di serraggio vedere pagina 00–0/7.





Controllare il gioco valvole, con motore fermo e a freddo, mediante uno spessimetro tra il gambo valvole ed il bilanciere.

Per tale operazione far girare il motore, finchè il pistone del cilindro da registrare si trova sul PMS di compressione – entrambe le valvole sono chiuse!
Se necessario, determinare il gioco valvole mediante la vite di registro, dopo aver svitato il controdado. Serrare il controdado. Ricontrollare il gioco valvole.

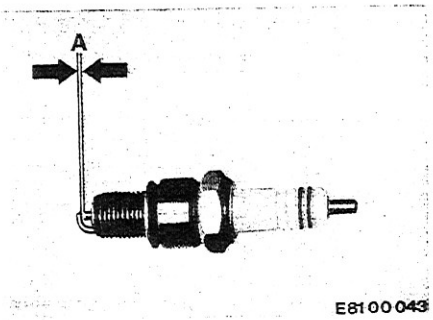
Per i valori di registrazione vedere gruppo 11, pagina 11–0/4.

0,15 ASP.
0,20 SCAR.

5. Controllo candele

Controllare la distanza degli elettrodi mediante uno spessimetro, se necessario portarla alla misura A = 0,6 + 0,1 mm ripiegando l'elettrodo di massa.

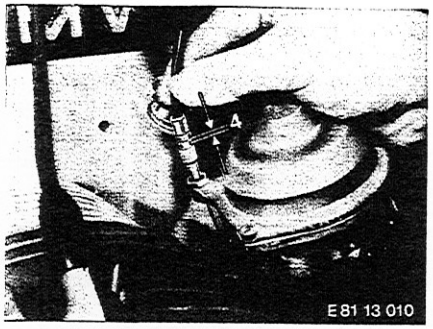
Avvertenza per il montaggio:
Prima del rimontaggio, cospargere leggermente la filettatura delle candele con grasso grafitato.



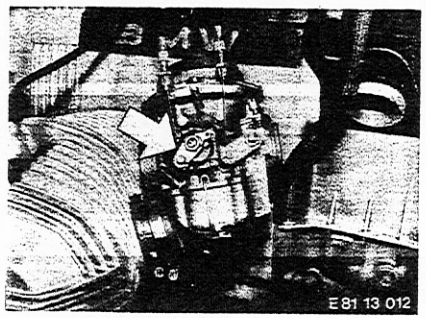
6. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando

Attenzione:
Per una migliore raffigurazione, i carburatori sono stati smontati dalle testate cilindri e mostrati dal lato opposto!

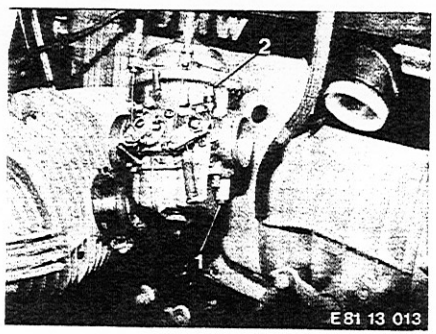
Registrare il minimo del motore, con motore a temperatura d'esercizio ed in moto (temperatura dell'olio 80°C) e con manopola dell'acceleratore chiusa.


E81 13 010

Registrare il momentaneo gioco del cavo dell'acceleratore di 4 mm, per evitare un inceppamento della farfalle sui cavi di comando.


E81 13 012

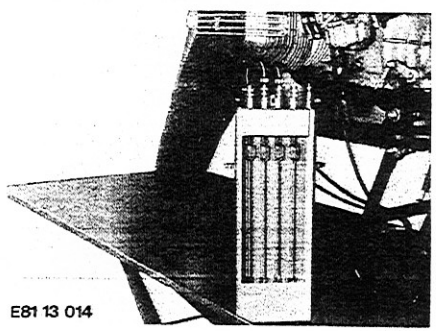
Registrare i cavi di comando del dispositivo d'avviamento in modo che con comando dello sterter disinserito le leve d'avviamento (freccia) vengano spinte nella loro posizione di fine corsa.



E81 13 013

Portare nella posizione base la vite di regolazione miscela al minimo (1) e la vite di riscontro farfalla (2) di entrambi i carburatori:

A tale riguardo avvitare con cautela la vite di regolazione fino al riscontro, successivamente svitarla per il relativo numero di giri (vedere Dati Tecnici). Avvitare la vite di riscontro finchè viene a contatto con la leva farfalla, successivamente avvitarla di un giro.


E81 13 014

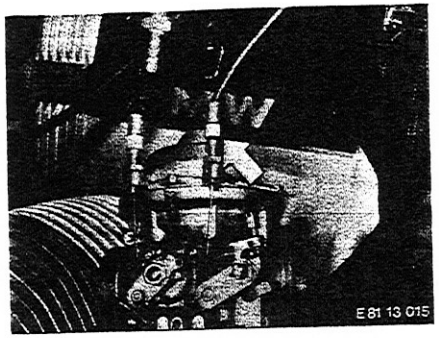
Per sincronizzare i carburatori, impiegare l'apparecchio di registrazione BMW n. 13 0 700. Infilare i tubi flessibili in gomma del tester di sincronizzazione sul rispettivo collegamento di depressione dei carburatori (freccia), dopo aver rimosso il tappo a vite.

Girando in maniera alternata la vite di riscontro farfalla e la vite di regolazione miscela al minimo, si ottiene la sincronizzazione. Dopo aver girato la vite di riscontro, registrare ogni volta nuovamente il regime massimo con la vite di regolazione.

Per regime del minimo vedere gruppo 11, pagina 11–0/3.

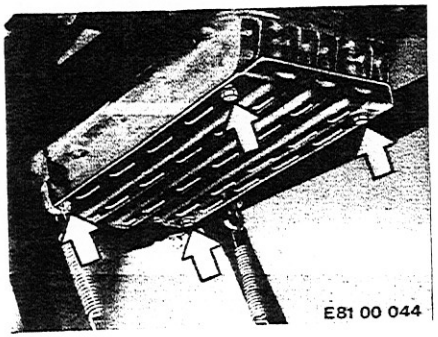
www.luke3d.org

Per registrare i cavi dell'acceleratore, aumentare leggermente il regime del motore mediante la manopola dell'acceleratore. Registrare i cavi dell'acceleratore mediante la vite di registro (freccia) in modo che le colonne di mercurio nel tester di sincronizzazione abbiano lo stesso livello.


E81 13 015

7. Controllo per sporco/pulizia della cavità coppa olio/ dispositivo antisdrucciolevole e alette di raffreddamento dei cilindri

Dopo aver svitato quattro viti a testa esagonale si può togliere il dispositivo antisdrucciolevole coppa olio.


E81 00 044

8. Controllo finale con verifica per sicurezza di guida

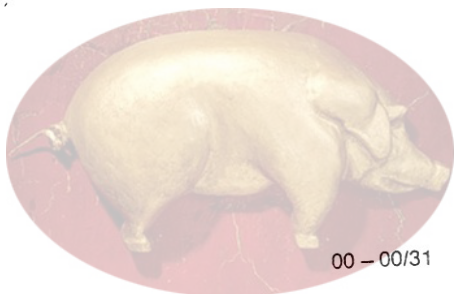
Verifica delle condizioni: Controllare le ruote ed i pneumatici, la pressione dei pneumatici – vedere Dati Tecnici.

Controllo di funzionamento: Abbagliante, anabbagliante e luce di posizione; luci d'arresto, di targa e lampeggiatori; spia abbagliante, carica batteria, minimo e pressione olio; avvisatore acustico; eventualmente equipaggiamenti speciali.
Frizione, comando delle marce, sterzo, freno a pedale ed a mano, strumenti (se necessario eseguire una guida di prova).

Controllo di tenuta: Motore, cambio, braccio oscillante ruota posteriore, scatola ponte posteriore, forcella telescopica, impianto carburante.

00 00 149 Ispezione BMW ogni 15000 km a partire da 15000 km

1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante olio
2. Sostituzione olio nel cambio
3. Sostituzione olio nel braccio oscillante ruota posteriore
4. Sostituzione olio nel differenziale
5. Sostituzione olio nella forcella telescopica
6. Lubrificazione alloggiamento del braccio oscillante ruota posteriore e dei raccordi cavi di comando frizione
7. Sostituzione filtro aria aspirata
8. Pulizia camere galleggianti dei carburatori
9. Pulizia rubinetto carburante
10. Ruota anteriore: verifica gioco cuscinetti ruota, controllo pezzi del freno
11. Ruota posteriore: verifica gioco di ribaltamento ruota, controllo pezzi del freno
12. Verifica gioco della frizione, eventuale registrazione
13. Verifica corsa a vuoto del freno ruota posteriore, eventuale registrazione
14. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole
15. Sostituzione candele
16. Verifica punto d'accensione, eventuale registrazione
17. Verifica gioco cuscinetti sterzo
18. Registrazione gioco cuscinetto del braccio oscillante
19. Controllo ed eventuale rabbocco livello liquido freni, controllo tenuta dell'impianto freni
20. Manutenzione batteria
21. Controllo viti e dadi per accoppiamento bloccato
22. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando
23. Controllo per sporco/pulizia cavità coppa olio/dispositivo antisdrucciolevole e alette di raffreddamento dei cilindri
24. Controllo finale con verifica per sicurezza di guida



www.luke3d.org

00 00 149 Ispezione BMW ogni 15000 km a partire da 15000 km

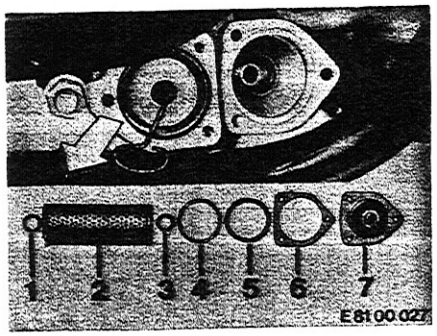
1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante olio

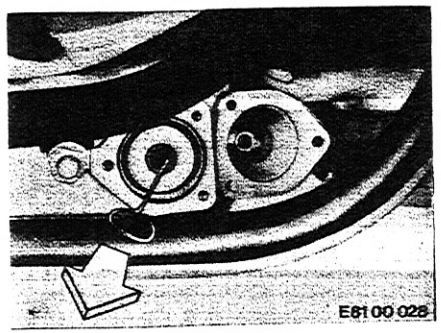
Il motore ha temperatura d'esercizio. Sostituire dapprima la cartuccia filtrante olio.

Modelli 1981: Togliere il coperchio di chiusura (7) con entrambe le guarnizioni OR (3/5) e la rondella d'acciaio (4). Estrarre la cartuccia filtrante (2) con ganci metallici, montare la nuova cartuccia filtrante con **nuove** guarnizioni OR e guarnizione di carta (6).

Modelli 1982: Togliere il coperchio di chiusura con la guarnizione OR (5) (pezzi, n. 1/3/4/6 non occorrono rispetto ai modelli 1981). Estrarre la cartuccia filtrante con ganci metallici. Montare la nuova cartuccia filtrante con anelli di tenuta **incollati.**

Attenzione!
Impiegando una cartuccia filtrante senza anelli di tenuta incollati, le guarnizioni OR (1/3) vanno montate in base alla figura riportata qui sopra.

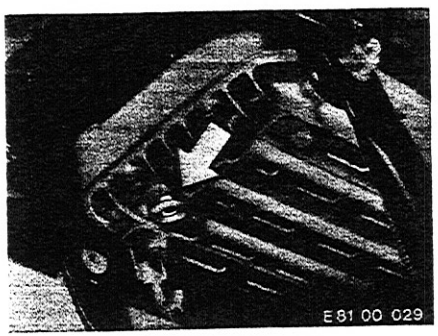




Aprire la vite di scarico olio dalla coppa olio, posteriormente, far scaricare l'olio vecchio.

Rifornire l'olio nuovo.

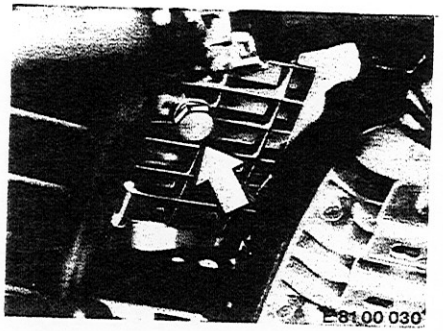
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



Accertare il livello dell'olio con astina di misura olio infilata (non avvitata), rifornire al massimo fino all'indice MAX.

Quantità d'olio tra l'indice MIN e MAX = 0,85 l.

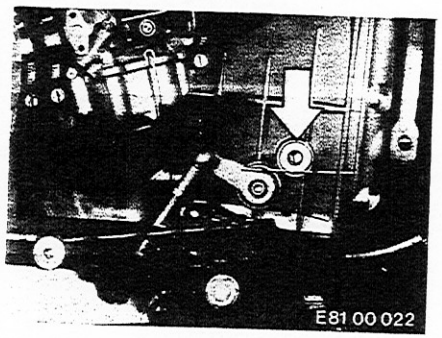
www.luke3d.org



2. Sostituzione olio nel cambio

Il cambio ha temperatura d'esercizio.

Aprire la vite di scarico olio

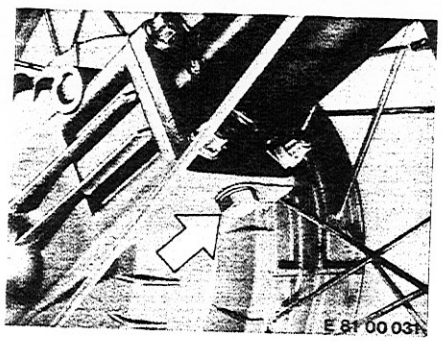


e successivamente togliere la vite di rifornimento olio, far scaricare l'olio vecchio.

Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.

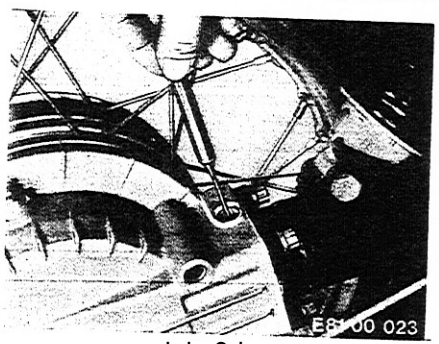
Livello dell'olio fino al bordo inferiore del foro di rifornimento.



3. Sostituzione olio nel braccio oscillante ruota posteriore

La scatola del braccio oscillante ha temperatura d'esercizio.

Aprire la vite di scarico olio



e successivamente svitare la vite di rifornimento olio, far scaricare l'olio vecchio.

Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.

Controllo livello olio: Introdurre il mandrino nel foro di rifornimento olio e farlo appoggiare sulla campana frizione. Il mandrino dev'essere bagnato d'olio fino ad un'altezza di 2 mm.

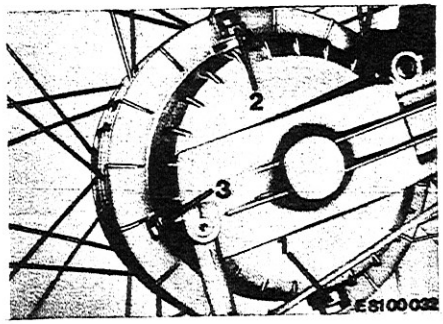
www.luke3d.org

4. Sostituzione olio nel differenziale

Il differenziale ha temperatura d'esercizio.

Svitare la vite di scarico olio (1) e successivamente la vite di rifornimento olio/spurgatore (2). Far scaricare l'olio vecchio. Rifornire l'olio nuovo fino al foro di controllo (3).

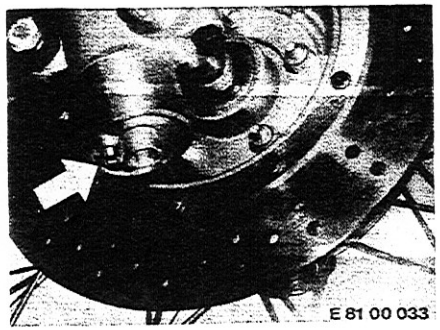
Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere Dati Tecnici.



5. Sostituzione olio nella forcella telescopica

Aprire le viti di scarico inferiori dai tubi scorrevoli.

Avvertenza per il montaggio:
Per evitare danni alle filettature, serrare le viti di scarico con cautela!

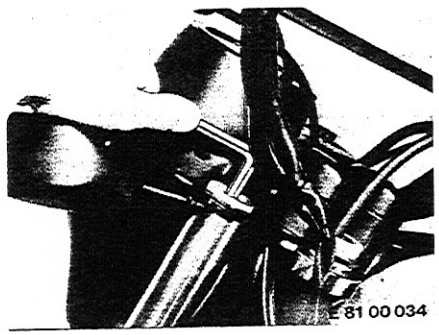


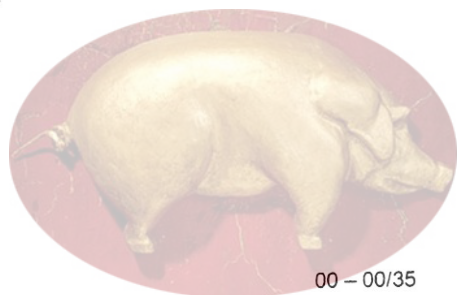
Svitare le viti di rifornimento superiori per ventilare i tubi scorrevoli.

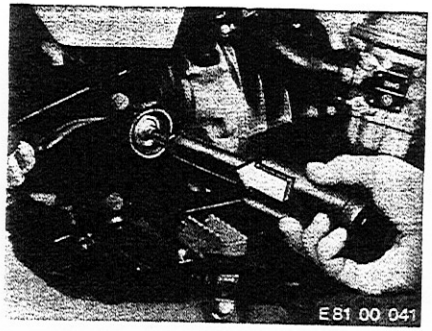
Far scaricare l'olio mediante contemporanea compressione e distensione della forcella telescopica (5 . . . 10 corse). Rifornire l'olio nuovo.

Per quantità di rifornimento e tipi d'olio vedere gruppo 31, pagina 31–0/3.

Attenzione:
Dopo la ventilazione della forcella telescopia mediante compressione e distensione (5 . . . 10 corse), spurgare gli ammortizzatori – completo smorzamento percepibile!



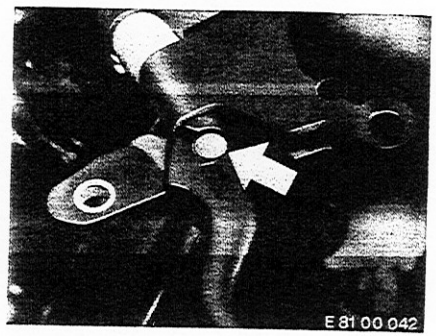




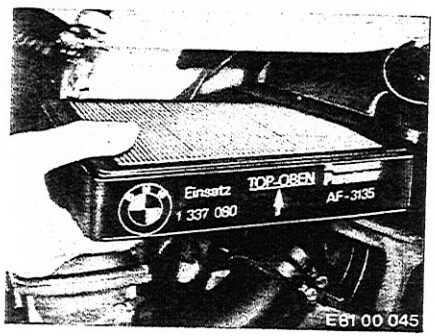
6. Lubrificazione alloggiamento del braccio oscillante ruota posteriore e dei raccordi cavi di comando frizione

Sollevare i cappucci in plastica a sinistra ed a destra. Lubrificare l'alloggiamento su entrambi i lati mediante ingrassatore a pressione munito di bocchello conico.

Attenzione!
Un'eccessiva pressione di lubrificazione può danneggiare le ermetizzazioni ovvero espellere le guarnizioni dal loro alloggiamento.



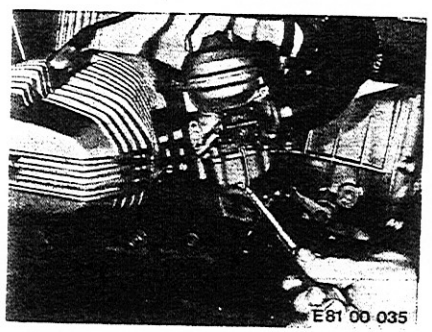
Oliare i supporti superiori ed inferiori dei raccordi dei cavi di comando frizione. Se necessario rimuovere la vite di cuscinetto della leva a mano frizione, tirare la leva dalla guida e girarla di 180°.



7. Sostituzione filtro aria aspirata

Sollevare la parte superiore del corpo filtro aria dopo lo sgancio di quattro molle di ritegno ed estrarre lateralmente la cartuccia filtro aria (a sinistra).

Avvertenza per il montaggio:
Osservare la posizione di montaggio della cartuccia filtro aria – scritta in senso di marcia "posteriormente" e marcatura freccia "TOP-OBEN"!



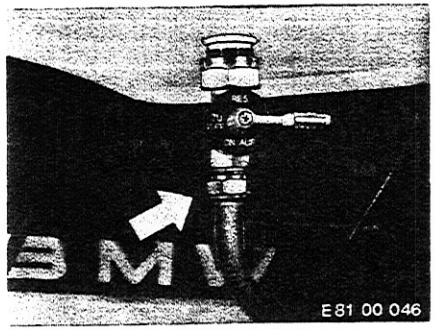
8. Pulizia camere galleggianti dei carburatori

Sollevare all'indietro la staffa attacco molla dalla camera galleggiante di entrambi i carburatori, togliere la camera galleggiante.
Svuotare la camera galleggiante e pulirla.

www.luke3d.org

9. Pulizia rubinetto carburante

Smontare il filtro dal rubinetto carburante, svitando a tale scopo il dado a risvolto dal raccordo per tubo flessibile ed estrarre il filtro dal corpo del rubinetto.



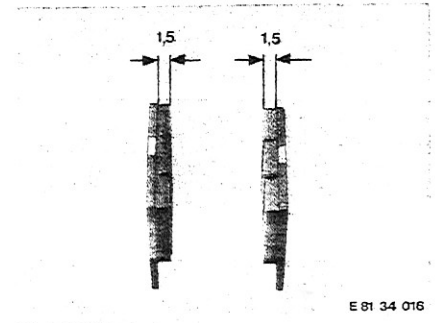
10. Ruota anteriore: verifica gioco cuscinetti ruota, controllo pezzi del freno

Smontare e rimontare la ruota anteriore 36 30 300.

Verificare il gioco cuscinetti ruota (coefficiente d'attrito), se necessario registrarlo *) 36 31 371.

Controllare il disco freno per usura, le guarnizioni freno per lo spessore minimo, se necessario sostituire i pezzi danneggiati *).

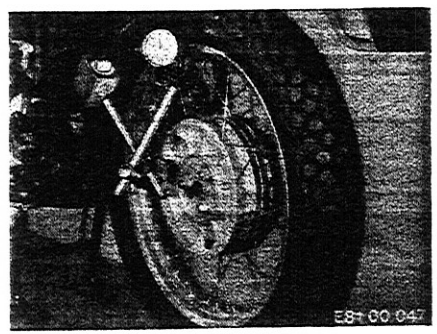
Per i valori d'usura vedere pagina 34–0/1.



11. Ruota posteriore: verifica gioco di ribaltamento ruota, controllo pezzi del freno

La ruota posteriore è libera. Sistemare il cavalletto magnetico sull'ammortizzatore e montare il comparatore con il portacomparatore – il tastatore del comparatore si trova sul bordo esterno del cerchione!

Ribaltare la ruota sulla verticale – max. gioco di ribaltamento 0,5 mm, se necessario riparare l'alloggiamento *).

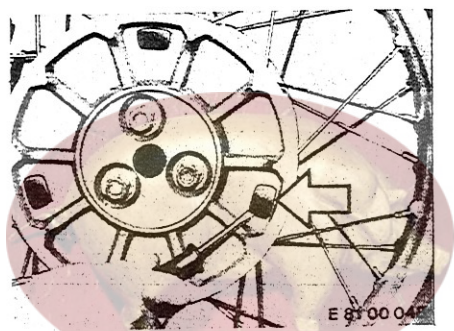


Smontare e rimontare la ruota posteriore 36 30 320.

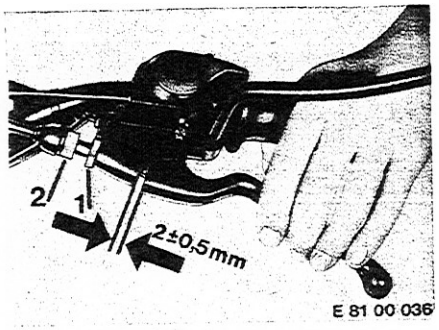
Pulire i tamburi e le ganasce del freno ingrassare leggermente la camma del freno.
Controllare i tamburi del freno per usura, se necessario sostituire le ganasce del freno *).

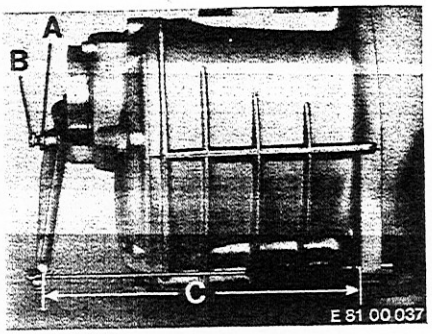
Lo spessore delle guarnizioni può essere controllato anche sulla base di 3 fori d'ispezione.

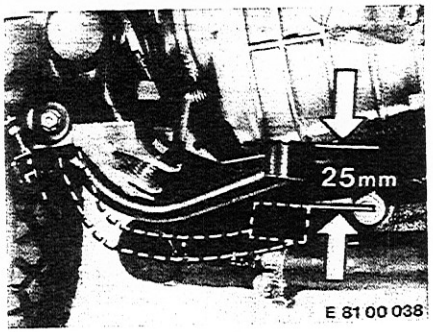
Per i valori d'usura vedere pagina 34–0/1.

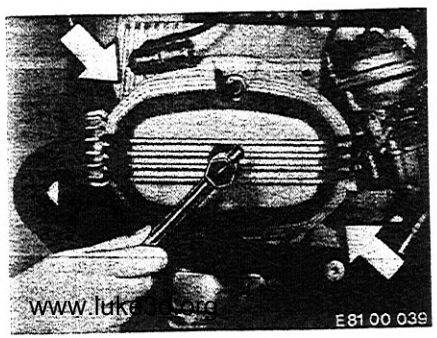


*) contro fatturazione a parte









www.luke-s.org

12. Verifica gioco della frizione, eventuale registrazione

Il gioco della frizione sulla leva a mano dev'essere di 2 ± 0,5 mm, se necessario registrarlo.

- Svitare il controdado (1) della vite di registro cavo Bowden,
- agire sulla vite di registro (2)

finchè sulla leva della frizione lato cambio si è ottenuta la misura "C" = 201 + 2 mm (la leva si trova circa 4° all'indietro), serrare il controdado (1).

- Svitare il controdado "A" della vite di registro lato cambio,
- agire sulla vite di registro "B" finchè il gioco della leva frizione è di 2 ± 0,5 mm e serrare il controdado "A".

13. Verifica corsa a vuoto del freno ruota posteriore, eventuale registrazione

Il pedale del freno deve lasciarsi premere per non oltre 25 mm.

Registrazione: Girare verso destra il dado ad alette ovvero esagonale della barra di trazione finchè la ruota posteriore inizia appena a frenare. Successivamente svitare il dado di 3 . . . 4 giri (ciò corrisponde a circa 25 mm di corsa del pedale freno).

14. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole

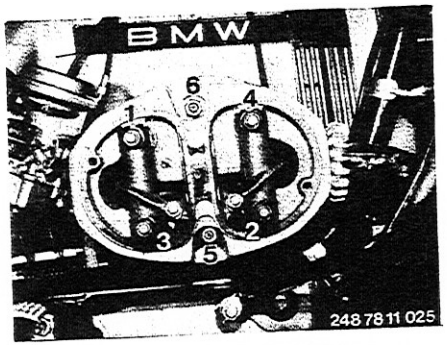
Togliere il coperchio sinistro e destro delle testate cilindri dopo aver svitato rispettivamente un dado a cappello e due dadi laterali (frecce), raccogliere l'olio di perdita.

Avvertenza per il montaggio:
Reimpiegare solo guarnizioni in perfetto stato!

Svitare le candele.

Riserrare quattro dadi a collare e due dadi esagonali in base allo schema di serraggio/alla sequenza.

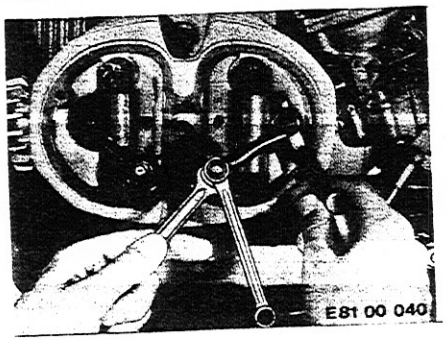
Per le coppie di serraggio vedere pagina 00–0/7.



Controllare il gioco valvole, con motore fermo e a freddo, mediante uno spessimetro tra il gambo valvola ed il bilanciere.

Per tale operazione far girare il motore, finchè il pistone del cilindro da registrare si trova sul PMS di compressione – entrambe le valvole sono chiuse! Se necessario, determinare il gioco valvole mediante la vite di registro, dopo aver svitato il controdado. Serrare il controdado. Ricontrollare il gioco valvole.

Per i valori di registrazione vedere gruppo 11, pagina 11–0/4.

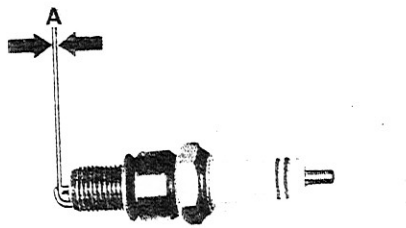


15. Sostituzione candele

Prima di montare le nuove candele controllare con uno spessimetro la distanza degli elettrodi, se necessario portarla alla misura A = 0,6 + 0,1 mm ripiegando l'elettrodo di massa.

Per le candele approvate vedere pagina 12–0/3.

Avvertenza per il montaggio:
Cospargere leggermente la filettatura delle candele con grasso grafitato.

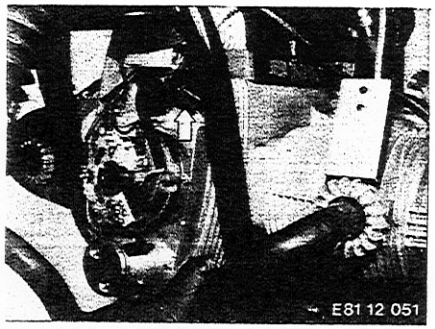


16. Verifica punto d'accensione, eventuale registrazione

Attenzione:
Accensione a bobina transistorizzata (TSZ) – impianto d'accensione ad elevata potenza! Il contatto con parti a conduzione di tensione con motore in moto comporta pericolo di morte!

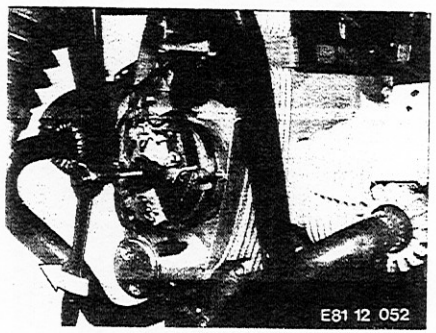
Controllo statico:
Togliere il riparo del motore, dopo aver svitato entrambe le viti ad esagono cavo (frecce).

10.81

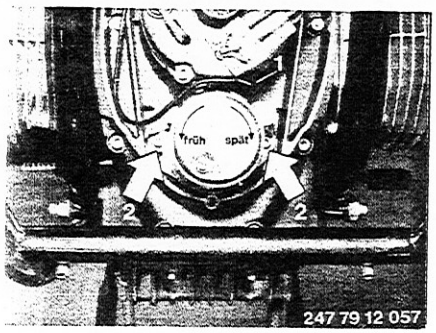


Staccare il connettore a 3 poli e collegare l'apparecchio di registrazione accensione, BMW n. 12 3 650.

Avvertenza:
Rimuovere i fermagli in filo metallico del connettore.



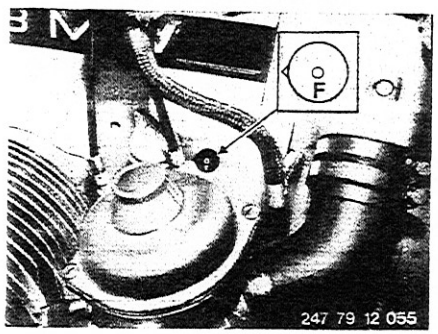
Girare il motore, con candele svitate, sulla vite ad esagono cavo verso il fissaggio del rotore dell'alternatore in senso orario (visto contro il senso di marcia) oppure farlo girare lentamente con il pedale di avviamento.



La striscia bianca centrale della marcatura del volano "S" deve concordare con la marcatura del foro d'ispezione sul basamento, quando il diodo dell'apparecchio di registrazione accensione si illumina.

Girare se necessario il box d'accensione dopo aver svitato le viti di fissaggio (frecce):

- in senso orario = "ritardo"
- in senso antiorario = "anticipo".



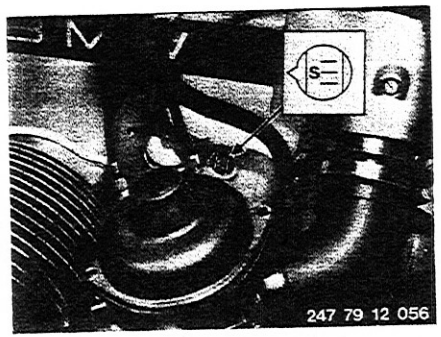
Controllo dinamico:
Collegare la pistola stroboscopica in base alle prescrizioni del costruttore (pinza d'eccitazione sul cavo destro d'accensione), avviare il motore e portarlo ad un regime di 3500 g/min. Nell'orientare la pistola stroboscopica sulla scatola della frizione (volano) deve comparire nel foro d'ispezione il punto bianco "F" (piena accensione anticipata).

www.luke3d.org

Per controllare l'accensione anticipata viene girata la monopola di registrazione della pistola stroboscopica finchè compare l'indice del "PMS". Sulla scala graduata della pistola si può quindi leggere l'effettivo angolo d'anticipo.

Per i valori d'anticipo vedere gruppo 12, pagina 12–0/3.

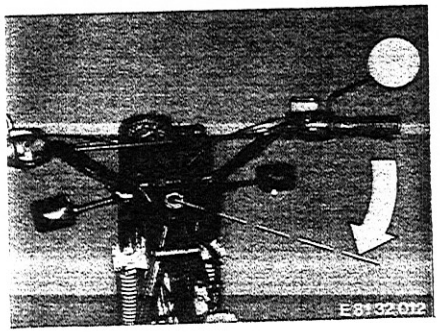
Con regime minimo del motore (950 ± 150 g/min), la striscia centrale bianca dell'indice del volano "S" deve concordare con l'indice del foro d'ispezione. Se la striscia compare al di sotto del centro, l'accensione è eccessivamente ritardata, al di sopra del centro, l'accensione è registrata con eccessivo anticipo.



17. Verifica gioco cuscinetti sterzo

Con esatta registrazione dei cuscinetti sterzo, quest'ultimo deve "cadere" lentamente, con motocicletta disposta sul cavalletto, dalla "posizione di marcia in rettilineo" fino al riscontro destro.

Per la registrazione sterzo *) vedere 32 00 454.

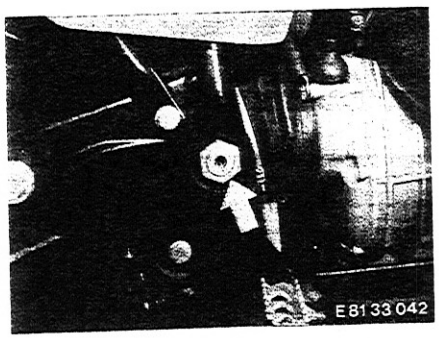


18. Registrazione gioco cuscinetti del braccio oscillante

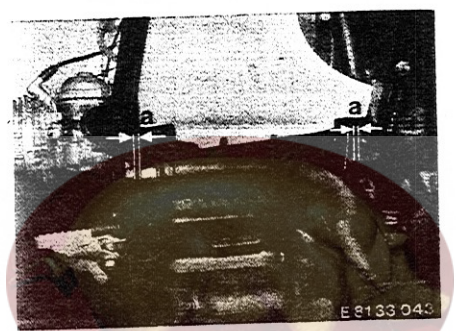
Sollevare i cappucci di copertura dell'alloggiamento braccio oscillante. Svitare il controdado sinistro e destra (freccia) sullo spinotto. Per ottenere la pretensione dei cuscinetti, serrare entrambi gli spinotti con 20 Nm, riallentarli e serrarli con 10 + 2 Nm.

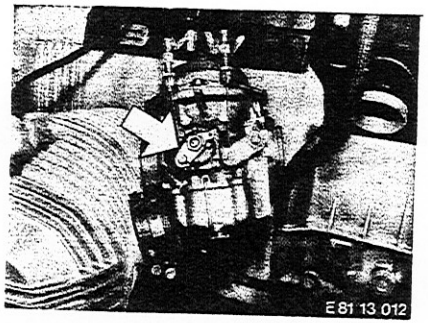
Serrare i controdadi con 100 + 20 Nm (senza sregolare gli spinotti).

Per le coppie di serraggio vedere anche pagina 00–0/8.



Attenzione:
Nel registrare il gioco dei cuscinetti del braccio oscillante dev'essere conservata la misura "a" bilateralmente del braccio oscillante ruota posteriore rispetto al telaio!





19. Controllo ed eventuale rabbocco livello liquido freni, controllo tenuta dell'impianto freni

Il livello liquido freni nel serbatoio di riserva trasparente sulla strumentazione destra dello sterzo deve arrivare fino all'indice superiore "MA", se necessario rabboccarlo.

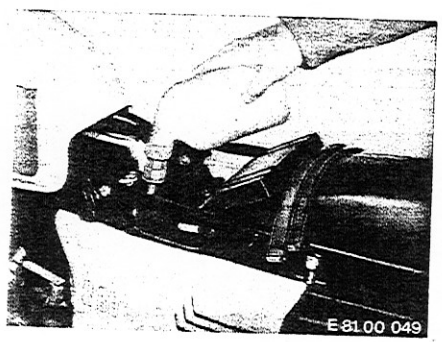
Per il rifornimento, svitare le 3 viti con intaglio a croce, togliere il coperchio insieme alla guarnizione ed al soffietto.

Per quantità di rifornimento e tipi liquido freni vedere Dati Tecnici.

Controllare la tubazione freni ed il tubo flessibile freni per esatta posa e tenuta.

Attenzione:
Per motivi di sicurezza, il liquido freni dev'essere sostituito al massimo ogni anno!

Per ulteriori informazioni vedere pagina 34–00/1.



20. Manutenzione batteria

- Togliere il sellone dopo aver azionato la serratura,
- sganciare i nastri di serraggio della batteria, togliere il coperchio della batteria,
- Sollevare sei tappi di chiusura dalla parte superiore della batteria mediante un cacciavite,
- in caso di insufficiente livello dell'acido, rifornire acqua distallata (non acido) fino all'indice di livello dell'acido ovvero 6 mm al di sopra del bordo superiore della piastra,
- Se necessario pulire ed asciugare la parte superiore della batteria,
  ingrassare i terminali della batteria con grasso antiacido (ad es. Bosch Ft 40 V1).

21. Controllo viti e dadi per accoppiamento bloccato

Dati e viti di bloccaggio del semiasse (ruota anteriore), dadi ruota (ruota posteriore), fissaggio anteriore e posteriore del motore, fissaggio cavalletto, fissaggio superiore ed inferiore gamba di molleggiamento, fissaggio superiore ed inferiore delle fascette stringicavo, fissaggio delle fascette stringicavo dei carburatori nonchè dei soffietti della forcella telescopica e dell'albero di trasmissione.

Per le coppie di serraggio vedere pagina 00–0/7 e 00–0/8.

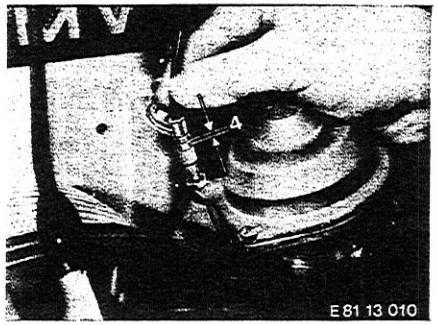
www.luke3d.org

22. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando

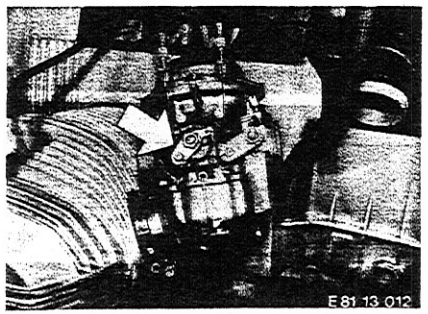
Attenzione:
Per una migliore raffigurazione, i carburatori sono stati smontati dalle testate cilindri e mostrati dal lato opposto!

Registrare il minimo del motore, con motore a temperatura d'esercizio ed in moto (temperatura dell'olio 80°C) e con manopola dell'acceleratore chiusa.

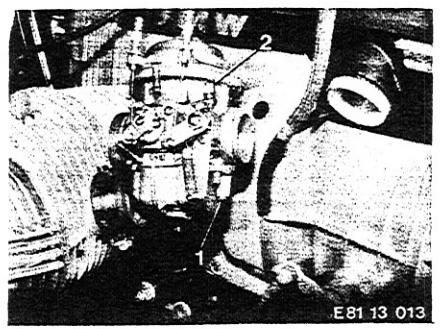
Registrare il momentaneo gioco del cavo dell'acceleratore di 4 mm, per evitare un "inceppamento" delle farfalle sui cavi di comando.



Registrare i cavi di comando del dispositivo d'avviamento in modo che con comando dello starter disinserito le leve d'avviamento (freccia) vengano spinte nella loro posizione di fine corsa.



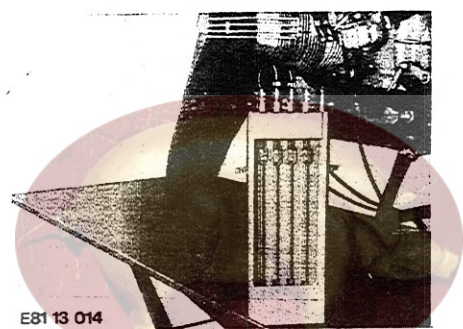
Portare nella posizione base la vite di regolazione miscela al minimo (1) e la vite di riscontro farfalla (2) di entrambi i carburatori:
A tale riguardo avvitare con cautela la vite di regolazione fino al riscontro, successivamente svitarla per il relativo numero di giri (vedere Dati Tecnici). Avvitare la vite di riscontro finchè viene a contatto con la leva farfalla, successivamente avvitarla di un giro.

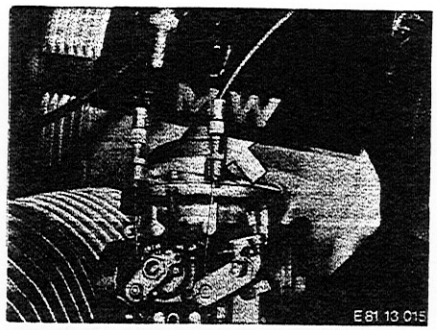


Per sincronizzare i carburatori, impiegare l'apparecchio di registrazione BMW n. 13 0 700. Infilare i tubi flessibili in gomma del tester di sincronizzazione sul rispettivo collegamento di depressione dei carburatori (freccia), dopo aver rimosso il tappo a vite.

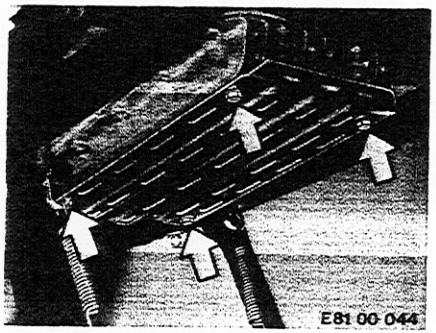
Girando in maniera alternata la vite di riscontro farfalla e la vite di regolazione miscela al minimo, si ottiene la sincronizzazione. Dopo aver girato la vite di riscontro, registrare ogni volta nuovamente il regime massimo con la vite di regolazione.

Per regime del minimo vedere gruppo 11, pagina 11–0/3.





Per registrare i cavi dell'acceleratore, aumentare leggermente il regime del motore mediante la manopola dell'acceleratore. Registrare i cavi dell'acceleratore mediante la vite di registro (freccia) in modo che le colonne di mercurio nel tester di sincronizzazione abbiano lo stesso livello.



23. Controllo per sporco/pulizia cavità coppa olio/dispositivo antisdrucciolevole e alette di raffreddamento dei cilindri

Dopo aver svitato quattro viti a testa esagonale si può togliere il dispositivo antisdrucciolevole coppa olio.

24. Controllo finale con verifica per sicurezza di guida

Controllo delle condizioni: Controllare le ruote ed i pneumatici, la pressione dei pneumatici – vedere Dati Tecnici.

Controllo di funzionamento: Abbagliante, anabbagliante e luce di posizione: luci d'arresto, di targa e lampeggiatori; spia abbagliante, carica batteria, minimo e pressione olio; avvisatore acustico; eventualmente equipaggiamenti speciali.

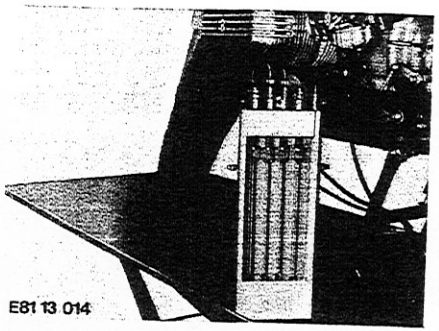
Frizione, comando delle marce, sterzo, freno a pedale ed a mano, strumenti (se necessario eseguire una guida di prova).

Controllo di tenuta: Motore, cambio, braccio oscillante ruota posteriore, scatola ponte posteriore, forcella telescopica, impianto carburante.

www.luke3d.org

00 00 199 Ispezione motore dopo un percorso di 1 000 km

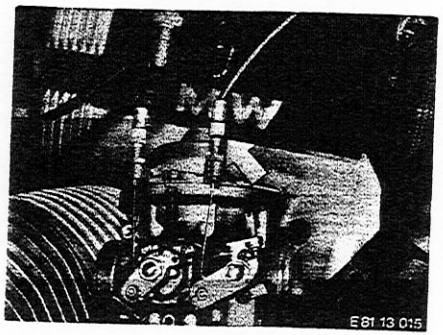
1. Sostituzione olio nel motore e filtro olio, sostituzione cartuccia filtrante
2. Pulizia camere galleggianti dei carburatori
3. Controllo ed evantuale registrazione del gioco frizione
4. Riserraggio testate cilindri, registrazione gioco valvole
5. Controllo ed eventuale registrazione del punto d'accensione
6. Controllo collegamenti a vite per accoppiamento bloccato
7. Sincronizzazione dei carburatori, registrazione dei cavi di comando
8. Controllo finale con verifica del funzionamento



Per sincronizzare i carburatori, impiegare l'apparecchio di registrazione BMW n. 13 0 700. Infilare i tubi flessibili in gomma del tester di sincronizzazione sul rispettivo collegamento di depressione dei carburatori (freccia), dopo aver rimosso il tappo a vite.

Girando in maniera alternata la vite di riscontro farfalla e la vite di regolazione miscela al minimo, si ottiene la sincronizzazione. Dopo aver girato la vite di riscontro, registrare ogni volta nuovamente il regime massimo con la vite di regolazione.

Per regime del minimo vedere gruppo 11, pagina 11–0/3.



Per registrare i cavi dell'acceleratore, aumentare leggermente il regime del motore mediante la manopola dell'acceleratore. Registrare i cavi dell'acceleratore mediante la vite di registro (freccia) in modo che le colonne di mercurio nel tester di sincronizzazione abbiano lo stesso livello.

8. Controllo finale con verifica del funzionamento

Comportamento all'avviamento e funzionamento del motore, funzionamento della frizione, del comando delle marce, della spia carica batteria e pressione olio (se necessario eseguire una guida di prova), controllo di tenuta.

www.luke3d.org

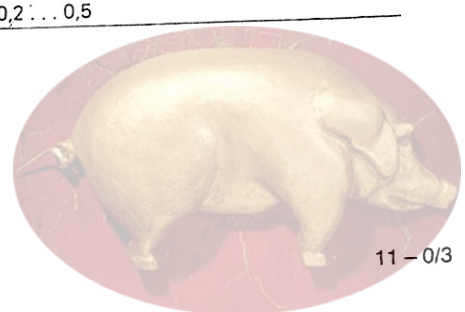
Motore

11 Motore

		Pagina
	Dati tecnici	11– 0/3
11 00 039	Controllo compressione	11–00/1
11 00 050	Smontaggio e rimontaggio motore	11–00/2
11 11 050	Smontaggio e rimontaggio cilindri	11–11/1
11 12 080	Smontaggio e rimontaggio testata cilindri	11–12/1
11 12 513	Scomposizione, riassemblaggio testata cilindri e smerigliatura valvole	11–12/3
11 12 561	Sostituzione guide valvole	11–12/5
11 14 060	Smontaggio e rimontaggio coperchio carter di distribuzione	11–14/1
11 14 151	Sostituzione anello di tenuta radiale per tenuta albero motore (alto frizione)	11–14/2
11 14 651	Sostituzione anello di tenuta radiale per tenuta albero motore (lato alternatore)	11–14/2
11 15 101	Sostituzione tubo flessibile di sfiato motore	11–15/1
11 21 001	Sostituzione albero motore	11–21/1
11 21 531	Sostituzione bronzine di banco	11–21/3
11 22 000	Smontaggio e rimontaggio volano (scatola frizione)	11–22/1
11 24 000	Smontaggio e rimontaggio biella	11–24/1
11 25 000	Smontaggio e rimontaggio pistoni	11–25/1
11 31 061	Sostituzione serie pignoni catena	11–31/1
11 34 504	Registrazione gioco valvole	11–34/1
11 41 000	Smontaggio e rimontaggio pompa olio	11–41/1
	Localizzazione difetti al motore	11–42/3

www.luke3d.org

Motore	
Modello	R 80 G/S
Tipo di costruzione motore	a cilindri orizzontali contrapposti quattro-tempi con valvole in testa inclinate
Alesaggio cilindri mm	84,8
Corsa pistoni mm	70,6
Numero cilindri	2
Disposizione cilindri	contrapposti
Rapporto corsa-alesaggio	0,83
Cilindrata fiscale cc	785
Cilindrata effettiva cc	797,5
Rapporto di compressione	8,2:1
Potenza massima KW (DIN CV) a g/min	37 (50) 6500
Regime continuo consentito g/min	7200
Regime massimo consentito g/min	7400
Regime del minimo g/min	950 ± 150
Regime massimo consentito durante il periodo di rodaggio fino a 1000 km g/min fino a 2000 km g/min	4000 4500
Senso di rotazione	orario vista rispetto all'alternatore
Coppia massima Nm (kgm) a g/min	56,7 (5,76) 5000
Velocità media dei pistoni m/s a g/min	17,1 7250
Pressione di compressione bar buona normale cattiva	oltre 9,0 7,5 . . . 9,0 al di sotto di 7,5
Norma per il controllo della pressione di compressione (moto con motorino di avviamento)	vedere capitolo 11 00 039
Carburante	normale DIN 51600 minimo ottanico 91 (N.O.R.M.) oppure 82 (N.O.M.M.)
Consumo normato di carburante l/100 km secondo DIN 70030 (a 110 km/h)	5,0
Lubrificazione motore: Sistema di lubrificazione	a circolazione forzata
Filtro olio	nel circuito principale
Pressione differenziale per l'apertura della valvola bypass bar	1,5
Spia di controllo pressione olio si accende al di sotto di bar	0,2 . . . 0,5



www.luke3d.org

Motore	
Modello	R 80 G/S
Pressione d'apertura della valvola di sovrapressione bar	ca. 5,0
Lunghezza della molla libera di sovraccarico mm	68
Quantitativo di riempimento olio senza sostituzione filtro l con sostituzione filtro l	2,0 2,25
Consumo d'olio l/100 km max.	0,1
Tipo d'olio	olio HD di marca per motori a ciclo Otto, vedere gruppo 00 diagramma viscosità e temperature
Pompa olio: Tipo di costruzione pompa	sistema Eaton (dentatura trocoide-ipode)
Portata l/h a g/min del regime motore	1400 6000
Rotore esterno ϕ mm	57 ± 0,05
ϕ interno carcassa mm	$57{,}2^{+0{,}046}_{0}$
Gioco rotore esterno/carcassa pompa mm	0,15 . . . 0,29
Altezza rotore mm	$14^{-0{,}015}_{-0{,}045}$
Profondità carcassa mm	$14^{+0{,}025}_{+0{,}010}$
Gioco tra superficie di giunzione (carcassa pompa) e superficie di tenuta (rotore) mm	0,025 . . . 0,070
Fessura rotore interno-esterno mm	0,12 . . . 0,20
Profondità d'entrata nel coperchio max. mm	0,05
Gioco valvole: Registrazione con motore a freddo (20°C) Valvola d'aspirazione mm Valvola di scarico mm	0,10 0,15 [fino a 1000 km 0,15 0,20] e oltre
Fasature valvole Aspirazione apre Aspirazione chiude Scarico apre Scarico chiude	registrazione albero di distribuzione con gioco valvole di 2 mm 308° albero a camme 16° p. PMS 44° d. PMI 56° p. PMI 4° d. PMS
Valvole: Lunghezza totale delle valvole Aspirazione mm Scarico mm	 98,8 – 0,4 98,6 ± 0,2 contraddistinzione punto bianco
ϕ corona Aspirazione mm	42
ϕ corona Scarico mm	38

www.luke3d.org

Motore	
Modello	R 80 G/S
ϕ stelo Aspirazione mm	$8^{-0{,}050}_{-0{,}065}$
ϕ stelo Scarico mm	$8^{-0{,}050}_{-0{,}065}$
Minimo spessore periferico della corona valvola Aspirazione mm Scarico mm	 0,8 0,8
Massimo squilibrio della sede valvola rispetto allo stelo mm	0,02
Anello sede valvola: ϕ esterno mm Aspirazione	$43{,}2^{0}_{-0{,}025}$
ϕ esterno mm Scarico	$43{,}2^{-0{,}050}_{-0{,}066}$
Foro nella testata cilincri per anello sede valvola Aspirazione mm	$43^{+0{,}025}_{0}$
Scarico	$43^{+0{,}025}_{-0}$
Angolo sede valvola °	$90^{-20'}$
Larghezza sede valvola: valori approssimativi Aspirazione mm	1,2+0,3
Scarico mm	1,4+0,3
Maggiorazioni degli anelli sedi valvole mm	0,2
Guida valvola: Aspirazione Lunghezza totale mm Scarico	44 44
ϕ esterno mm	$14^{+0{,}061}_{+0{,}050}$
ϕ interno mm	$8^{+0{,}015}_{0}$
Foro nella testata cilindri mm	$14^{+0{,}018}_{0}$
Maggiorazioni 1° stadio ϕ mm	$14{,}1^{+0{,}061}_{+0{,}050}$
2° stadio ϕ mm	$14{,}2^{+0{,}061}_{+0{,}050}$
Gioco stelo valvola: Aspirazione mm	0,050 . . . 0,080
Scarico mm	0,050 . . . 0,080
Massimo gioco d'usura consentito mm	0,15 misurato all'estremità superiore della guida valvola
Comando valvole: Azionamento valvole	dall'albero a camme tramite punteria in ghisa conchigliata, asta della punteria e bilanciere
Comando albero a camme	catena a rulli Simplex 3/8 x 7/32 con maglia ad innesto
Numero delle maglie	50

Motore	
Modello	R 80 G/S
Molla valvola: Spessore filo mm	4,25
ϕ esterno spire mm	31,9
Lunghezza molla libera mm	contraddistinzione marrone 46, blu 43,5
Elasticità kg con lunghezza di prova mm	29 ± 1,16 con 37,6 70 + 2,8 con 28,5
Senso di avvolgimento	a destra
Numero delle spire elastiche	4,6
Numero totale delle spire	6
Lunghezza gruppo mm	25
Senso di montaggio	striscia colorata verso il lato testata cilindri
Bilancieri:	su cuscinetti a rullini
Gioco assiale dei bilancieri	senza gioco tuttavia con agevole movimento
Rapporto bilancieri	1 : 1,39
Albero a camme: Foro cuscinetto flangia nel carter del motore ϕ mm	$40^{+0,039}_{0}$
Diametro esterno cuscinetto flangia mm	$40^{-0}_{-0,016}$
ϕ foro cuscinetto flangia mm	$25^{+0,013}_{0}$
Perno di cuscinetto albero a camme – lato alternatore ϕ mm	$25^{-0,020}_{-0,033}$
Foro cuscinetto lato volano per albero a camme nel carter motore ϕ mm	$24^{+0,021}_{0}$
Perno di cuscinetto albero a camme – lato volano ϕ mm	$24^{-0,020}_{-0,033}$
Gioco radiale lato alternatore ovvero lato volano mm	0,02 . . . 0,046 ovvero 0,02 . . . 0,054
Gioco assiale (gioco tra fianco di alzata albero a camme/cuscinetto flangia) mm	0,1 ± 0,02
ϕ cerchio di base camme mm	28
Alzata camme mm	6,756
Diametro esterno punteria mm	$22^{-0,025}_{-0,045}$
Foro per punterie nel carter del motore ϕ mm	$22^{+0,006}_{-0,015}$
Gioco radiale delle punterie mm	0,01 . . . 0,051
Massimo gioco d'usura consentito mm	0,075

www.luke3d.org

Motore				
Modello			R 80 G/S	
Albero motore e supporto: Albero motore			Perni di banco ϕ mm Lato alternatore	Lato volano
Marcatura albero motore Standard	0	rosso/rosso	59,980 . . . 59,990	59,980 . . . 59,990
		rosso/blu	59,980 . . . 59,990	59,971 . . . 59,980
		blu/rosso	59,971 . . . 59,980	59,980 . . . 59,990
		blu/blu	59,971 . . . 59,980	59,971 . . . 59,980
1. maggiorazione	0,25	rosso/rosso	59,730 . . . 59,740	59,730 . . . 59,740
		rosso/blu	59,730 . . . 59,740	59,721 . . . 59,730
		blu/rosso	59,721 . . . 59,730	59,730 . . . 59,740
		blu/blu	59,721 . . . 59,730	59,721 . . . 59,730
2. maggiorazione	0,50	rosso/rosso	59,480 . . . 59,490	59,480 . . . 59,490
		rosso/blu	59,480 . . . 59,490	59,471 . . . 59,480
		blu/rosso	59,471 . . . 59,480	59,480 . . . 59,490
		blu/blu	59,471 . . . 59,480	59,471 . . . 59,480
3. maggiorazione	0,75	rosso/rosso	59,230 . . . 59,240	59,230 . . . 59,240
		rosso/blu	59,230 . . . 59,240	59,221 . . . 59,230
		blu/rosso	59,221 . . . 59,230	59,230 . . . 59,240
		blu/blu	59,221 . . . 59,230	59,221 . . . 59,230
Foro per bronzina di banco nel carter del motore ϕ mm			$65^{+0,019}_{0}$	
Foro per bronzina di banco nel cappello di cuscinetto ϕ mm			$65^{+0,019}_{0}$	
Gioco radiale perni di banco mm a 20°C			rosso 0,017 . . . 0,066	blu 0,019 . . . 0,067
Sede cuscinetto a rullini del supporto anteriore albero motore ϕ mm			$35,003^{+0,020}_{+0,009}$	
Foro (sede cuscinetto) per cuscinetto a rullini nel carter di distribuzione ϕ mm			$62^{-0,009}_{-0,39}$	
Bronzina di banco Spessore in mm Standard	0	rosso	2,500 . . . 2,510	
		blu	2,504 . . . 2,514	
1. maggiorazione	0,25	rosso	2,625 . . . 2,635	
		blu	2,629 . . . 2,639	
2. maggiorazione	0,50	rosso	2,750 . . . 2,760	
		blu	2,754 . . . 2,764	
3. maggiorazione	0,75	rosso	2,875 . . . 2,885	
		blu	2,879 . . . 2,889	
Carter del motore			ϕ A (foro del cuscinetto di banco) 65 H 6	ϕ B foro del cappello cuscinetto $130^{+0,026}_{-0,007}$
			65,000 . . . 65,019	129,993 . . . 130,026
Cappelli di cusinetto ϕ esterno mm			130,003 . . . 130,028	
ϕ cuscinetto di banco mm con cuscinetto montato			rosso 60,007 . . . 60,046	blu 59,999 . . . 60,038
Sede albero motore per ruota dentata catena ϕ mm			$35,003^{+0,020}_{+0,009}$	
Foro alloggiamento ruota dentata catena mm			$35,003^{+0,003}_{-0,013}$	

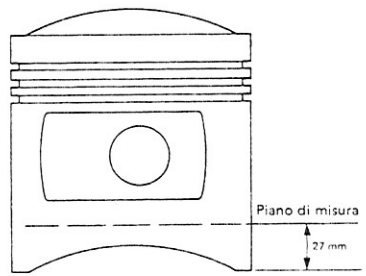
Motore

Modello	R 80 G/S
Gioco assiale albero motore	0,08 . . . 0,15
Rondella di spinta rossa spessore "S" mm	2,483 . . . 2,530
blu spessore "S" mm	2,530 . . . 2,578
verde spessore "S" mm	2,578 . . . 2,626
gialla spessore "S" mm	2,626 . . . 2,673
Massimo gioco d'usura consentito mm	– 0,20
Massimo errore di coassialità consentito al perno dell'albero (lato alternatore) esterno per sostegno sui punti dei cuscinetti di banco mm	0,02
Massimo squilibrio consentito albero motore dinamico gcm	20
Bielle e supporto	Diametro mm perno di manovella
Standard 0	$48{,}00^{-0{,}009}_{-0{,}025}$
Maggiorazione 1 0,25	$47{,}75^{-0{,}009}_{-0{,}025}$
Maggiorazione 2 0,50	$47{,}50^{-0{,}009}_{-0{,}025}$
Maggiorazione 3 0,75	$47{,}25^{-0{,}009}_{-0{,}025}$
Foro di base cuscinetto di biella testa ϕ mm	$52^{+0{,}015}_{0}$
Gioco radiale cuscinetto di biella	0,023 . . . 0,069
Larghezza biella testa mm	$22^{-0{,}065}_{-0{,}117}$
Larghezza cuscinetto perno di manovella mm	$22^{+0{,}149}_{+0{,}065}$
Gioco assiale biella mm	0,130 . . . 0,266
Massimo gioco d'usura consentito mm	0,32
Distanza dal centro foro al centro foro mm	135
Foro biella occhio (foro di base) ϕ mm	$24^{+0{,}021}_{0}$
ϕ esterno bronzina di biella mm	24,060 . . . 24,100
Foro nella bronzina di biella per spinotto ϕ mm	$22^{+0{,}020}_{+0{,}015}$
Foro nella bronzina di biella per spinotto, limite d'usura ϕ mm	22 + 0,040
Massimo errore di parallelismo dei fori biella con semicuscinetti, misurato su una distanza di 150 mm	0,04
Massimo errore di torsione dei fori di biella, misurato su una distanza di 150 mm	1,5
Differenza di peso consentita di entrambe le bielle g	± 2

www.luke3d.org

Motore

Modello	R 80 G/S
Cilindri:	
ϕ alesaggio originale A mm	84,795 . . . 84,805
B mm	84,805 . . . 84,815
C mm	84,815 . . . 84,825
Rugosità superficiale μm	1,5
Ovalizzazione dell'alesaggio consentita mm	misurata del bordo superiore distanza 20 mm 0,005 distanza 115 mm 0,01
Pistoni:	
Forma dei pistoni	convessa-ascendente-ovale
Gruppo peso dei pistoni completi	+ o – stampigliato Montare solo pistoni di una categoria di peso
ϕ pistone mm (originale) A	84,765
B	84,775
C	84,785
Gioco di montaggio pistoni mm	0,03 . . . 0,04
Gioco d'usura totale consentito sul pistone e sul cilindro mm	max. 0,08
Senso di montaggio dei pistoni	Freccia con contrassegno "vorn" (avanti) in direzione di marcia



Dati tecnici

Motore	
Modello	R 80 G/S
Segmenti: Elemento leggermente smussato 1. scanalatura[1] Altezza mm	$1{,}75^{-0{,}010}_{-0{,}022}$
Gioco nel taglio mm	0,30 . . . 0,50
Gioco sui fianchi mm	0,050 . . . 0,082
Anello raschiaolio smussato con gradino 2. scanalatura[1], Altezza mm	$2{,}00^{-0{,}010}_{-0{,}022}$
Gioco nel taglio mm	0,30 . . . 0,50
Gioco sui fianchi mm	0,040 . . . 0,072
Segmento con molla ad espansione con smussi opposti 3. scanalatura[1], Altezza mm	$3{,}5^{-0{,}010}_{-0{,}022}$
Gioco nel taglio mm	0,25 . . . 0,40
Gioco sui fianchi mm	0,030 . . . 0,062
Senso di montaggio dei segmenti	con contrassegno (TOP) verso l'alto (scanalatura 1 e 2)

[1] non corrispondente a DIN
versione speciale BMW

Spinotti: Disassamento spinotto dal centro mm	1,0
ϕ spinotto mm	marcatura con punto bianco $22^{\ 0}_{-0{,}004}$
ϕ foro degli occhi spinotti mm	$22^{+0{,}004}_{\ 0}$
Gioco spinotto[2] nel pistone mm	0 . . . 0,008
Gioco radiale spinotto nella boccola biella	0,015 . . . 0,025

[2] Pistone e spinotto vanno sostituiti solo assieme.

Coppie di serraggio Nm

Dadi testata cilindri (in 3 passaggi 15–25–35)	35 + 4	Dado per vite di registrazione valvole	20 ± 2
Viti bielle	50 ± 2	Raccordo filettato per carburatore	50
Scatola frizione (volano) su albero motore	100 + 5	Vite di scarico olio	30 + 5

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai consueti valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte produttrici delle viti ovvero nella nuova norma BMW 60002.0.

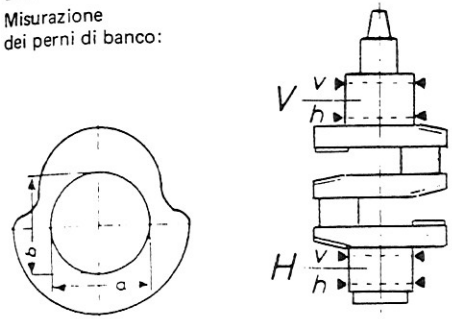
www.luke3d.org

Protocollo di misure dei giochi dei cuscinetti di banco
(vedere anche circolare del Servizio Assistenza, gruppo motore, n. 11 015 80 (146 R)

Modello _____ N. telaio _____ Chilometraggio _____

Commessa n. _____ Allegato del GA n. _____

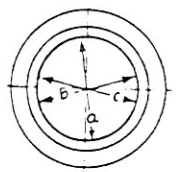
Misurazione
dei perni di banco:



Con un micrometro per esterni misurare i perni di banco anteriori V ed i perni di banco posteriori H nei sensi a e b (rispettivamente 3 volte sullo stesso punto), trasferiti sui piani Vv, Vh, Hh. Da ciò si ottengono 24 singoli valori, che devono essere trascritti nella tabella riportata qui di seguito. Calcolare i valori medi in base allo schema prestabilito.

Piani di misura ▼ ▶		a			b			Addizione trasversale	: 6 =	Valore medio perni di banco
59, . . .	AV av								: 6 =	59, . . . mm
	AV ar								: 6 =	59, . . . mm
	AR av								: 6 =	59, . . . mm
	AR ar								: 6 =	59, . . . mm

Misurazione
dei semicuscinetti di banco:



Misurare i semicuscinetti di banco nei sensi a, b e c. A tale scopo apportare le marcature con un pennarello del carter del motore ovvero sul cappello del cuscinetto, esattamente come mostrato dalla figura. Del resto procedere come dianzi descritto. Da ciò si ottengono 36 singoli valori, che devono essere trascritti nella tabella riportata qui di seguito. Calcolare i valori medi in base allo schema prestabilito.

Piani di misura ▼ ▶		a			b			c			Addizione trasversale	: 9 =	Valore medio semicuscinetti di banco
60,0 . .	AV av											: 9 =	60,0 . . mm
	AV ar											: 9 =	60,0 . . mm
	AR av											: 9 =	60,0 . . mm
	AR ar											: 9 =	60,0 . . mm

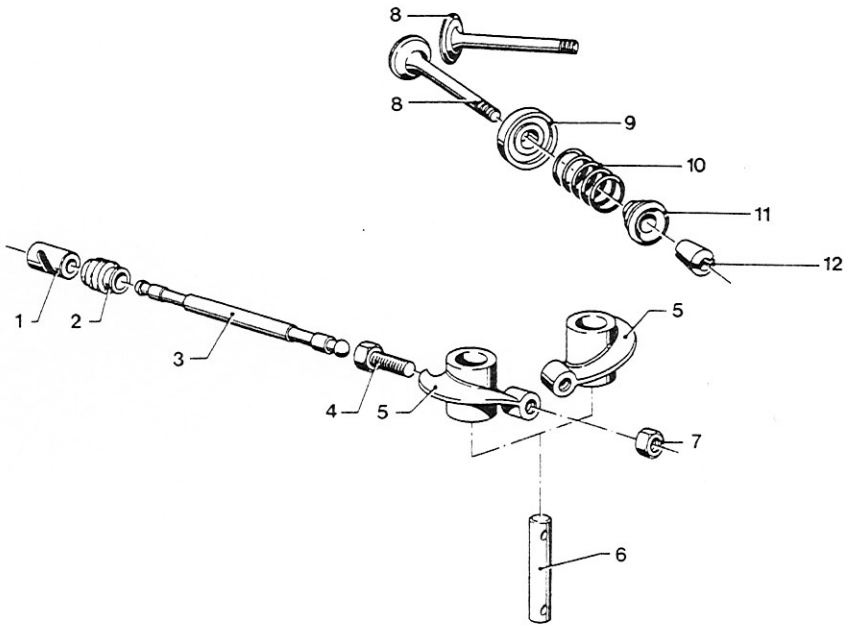
Calcolo dei giochi dei cuscinetti di banco:

Valore prescritto = 0,020 . . . 0,065 mm

Risultati delle misure		ϕ semicuscinetti		ϕ perni di banco		Gioco cuscinetti
AV	av	meno	=			mm
	ar	meno	=			mm
AR	av	meno	=			mm
	ar	meno	=			mm

Data _____ Firma del responsabile _____

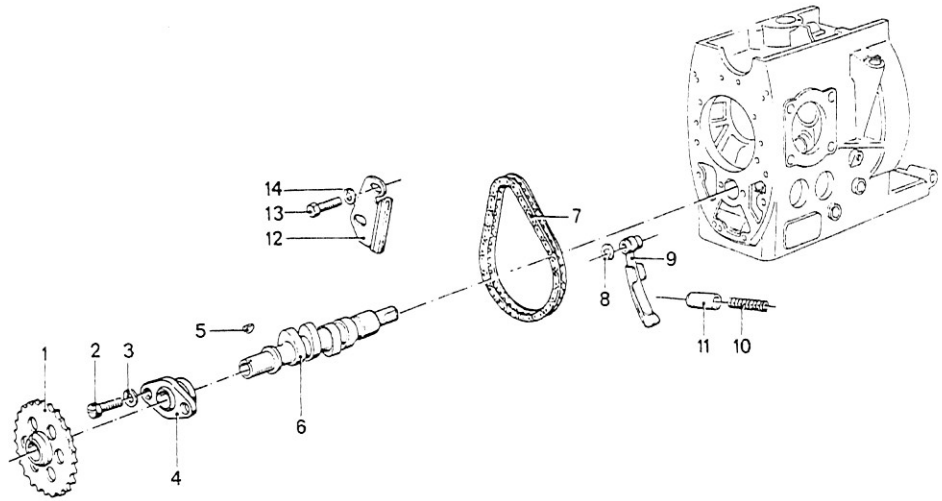
Comando valvole



1) Punteria
2) Tappo di gomma
3) Asta punteria
4) Vite di registrazione
5) Bilanciere
6) Asse portabilancieri
7) Dado
8) Valvola
9) Disco valvola inferiore
10) Molla valvola
11) Disco valvola superiore
12) Semicono

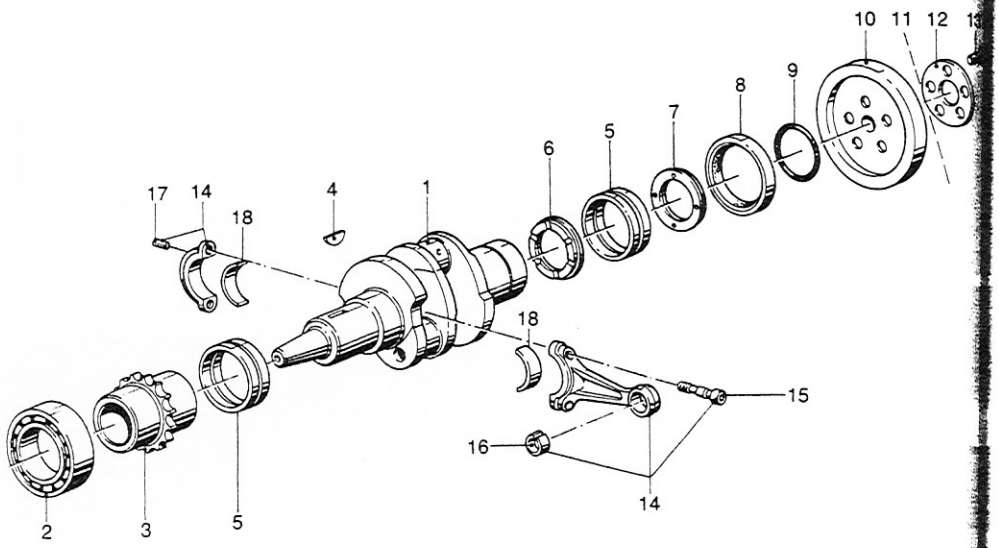
www.luke3d.org

Albero a camme e catena di distribuzione



1) Ruota dentata catena dell'albero a camme
2) Vite a testa esagonale
3) Anello elastico
4) Cuscinetto flangia
5) Linguetta
6) Albero a camme
7) Catena di distribuzione
8) Rosetta di sicurezza
9) Tendicatena
10) Molla
11) Pistone
12) Guida
13) Vite a testa esagonale
14) Anello elastico

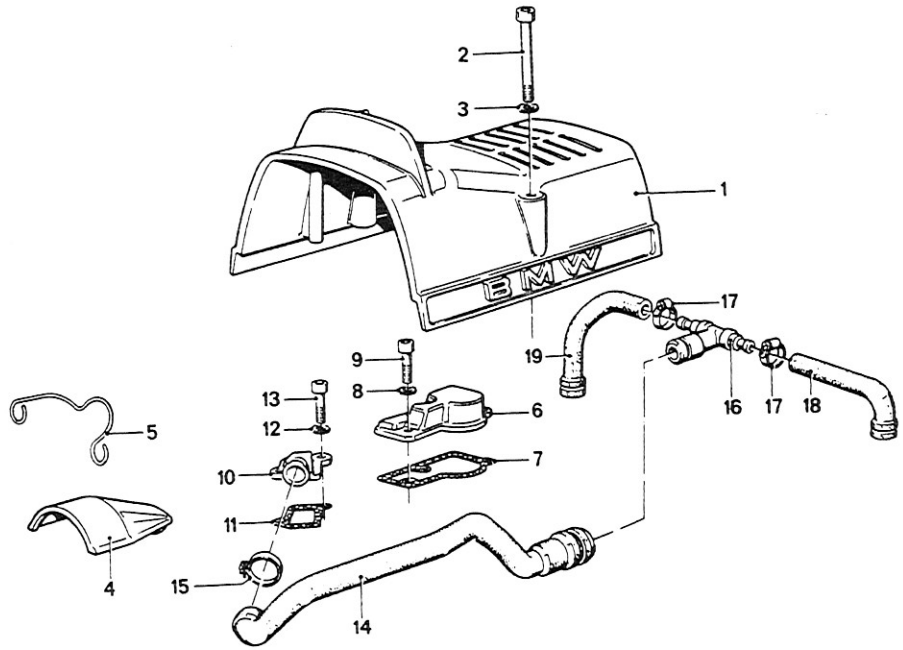
Albero motore e supporto



1) Albero motore
2) Cuscinetto a sfere a gola profonda
3) Ruota dentata catena
4) Lingzetta
5) Mezzo cuscinetto di banco
6) Cuscinetto assiale (interno)
7) Cuscinetto assiale (esterno)
8) Paraolio
9) Anello toroidale
10) Anello radiale
11) Scatola frizione
12) Disco di avviamento
13) Vite a testa esagonale
14) Biella
15) Vite di biella
16) Bussola di biella
17) Perno cilindrico
18) Semicuscinetto testa biella

www.luke3d.org

Sfiato carter del motore

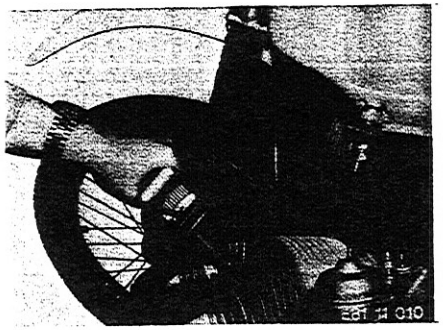


1) Cofano di copertura
2) Vite a testa cilindrica
3) Rondella elastica
4) Coperchio
5) Staffa in filo metallico
6) Coperchio
7) Guarnizione
8) Rondella elastica
9) Vite a testa cilindrica
10) Coperchio
11) Guarnizione
12) Rondella elastica
13) Vite a testa cilindrica
14) Tubo flessibile di sfiato
15) Stringitubo
16) Distributore
17) Stringitubo
18) Tubo flessibile di sfiato sinistro
19) Tubo flessibile di sfiato destro

11 00 039 Controllo compressione di tutti i cilindri

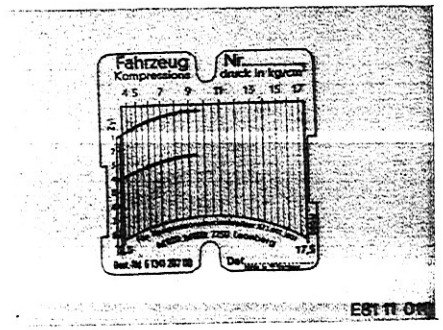
1. Svitare le candele.
2. Eseguire la misurazione con un apparecchio di prova compressione tarato con batteria completamente carica, motore a temperatura d'esercizio e manopola acceleratore in posizione di pieno gas con regime del motorino di avviamento.

Attenzione!
Interrompere assolutamente l'accensione (connettore box d'accensione vedere 12 11 004), altrimenti potrebbe essere distrutta la bobina d'accensione.

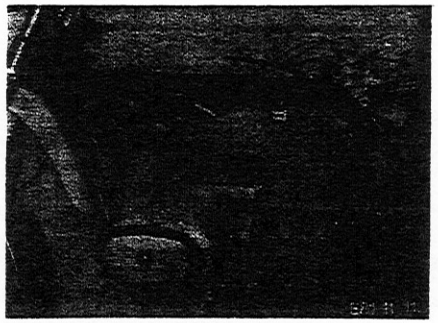


Foglio diagramma per manometro a punta scrivente per rilevamento della compressione.

Per i valori di compressione vedere Dati Tecnici.

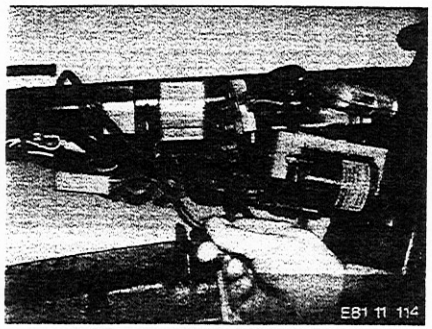


www.luke3d.org

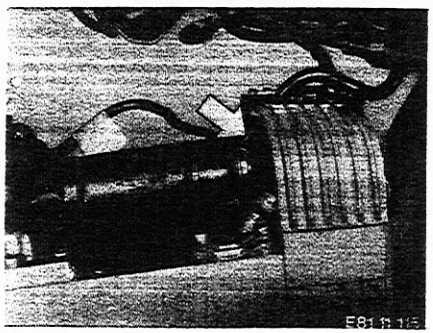


11 00 050 Smontaggio e rimontaggio motore

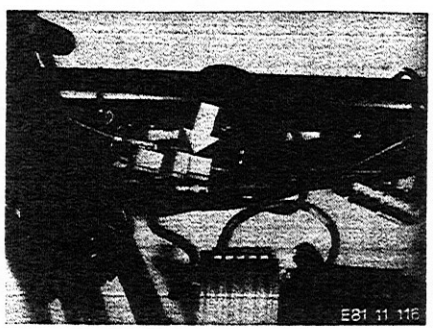
Smontare e rimontare il cambio 23 00 020.
Abbassare il motore dal martinetto. Staccare il carburatore destro dalla testata cilindri e mettere entrambi i carburatori sulla batteria (freccia), nonchè il flessibile del tachimetro.
Smontare il collettore di scarico destro, sfilare le pipette delle candele e metterle sul telaio (1).



Sfilare la spina multipla dalla centralina, separare il connettore a 3 poli (freccia), nonchè sfilare la spina multipla dal regolatore (1). Smontare il coperchio del motorino di avviamento.



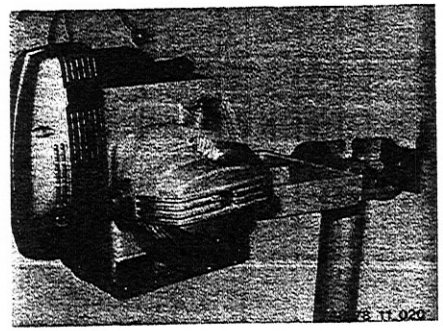
Staccare il cavo positivo della batteria dal motorino di avviamento (freccia).



Separare il connettore a 2 poli (freccia) dal cablaggio del motore.

Estrarre il motore dal telaio, inclinandolo leggermente verso sinistra o destra.

Montare il motore sul cavalletto di montaggio BMW n. 00 1 490 nel dispositivo BMW n. 11 0 600 e fissarlo con due viti.



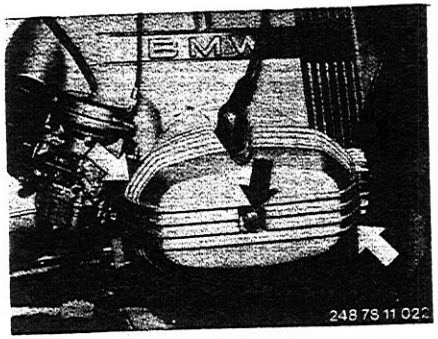
www.auke3d.org

10.81

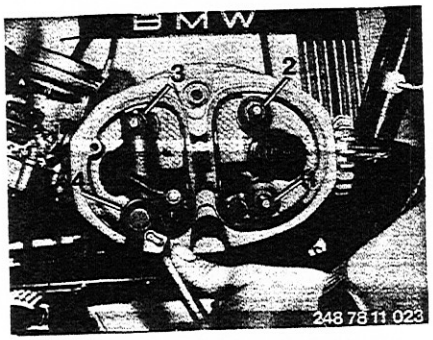
11 12 080 Smontaggio e rimontaggio testata cilindri

Motore smontato 11 00 050 o montato.
Con motore montato, togliere l'impianto di scarico 18 00 020.

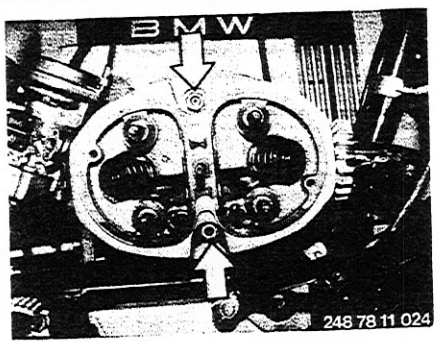
Svitare il dado con cappello ed i due dadi (frecce), togliere il coperchio testata cilindri e la guarnizione.



Togliere i due bilancieri dopo aver svitato i 4 dadi a collare dalle viti dei tiranti ed estrarre le aste punterie.



Svitare due dadi esagonali (frecce). Espellere la testata cilindri dal cilindro mediante un martello di plastica e sfilarla dalle viti dei tiranti.



Avvertenza per il montaggio della testata cilindri

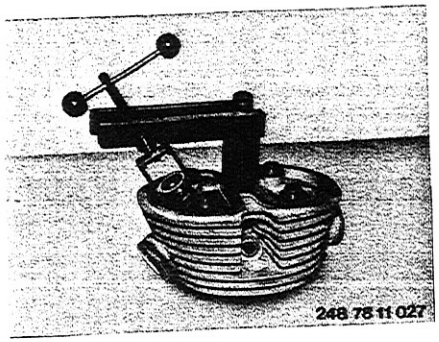
Serrare i dadi per il fissaggio della testata cilindri con motore freddo in tre passaggi – vedere sequenza indicata nello schizzo –. Per le coppie di serraggio vedere dati tecnici.

www.luke3d.org

11 12 513 Scomposizione, riassemblaggio testata cilindri e smerigliatura valvole

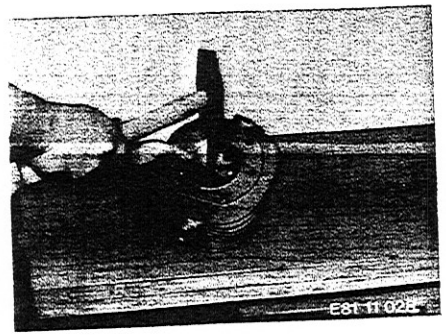
Smontare e rimontare la testata cilindri 11 12 080.

Applicare il dispositivo tendimolla valvole BMW n. 11 1 750, tendere la molla valvola, svitare il semicono, estrarre la valvola.



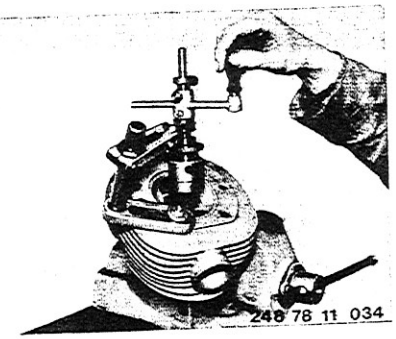
Controllare la testata cilindri per

a) incrinature e perfetta superficie di tenuta
b) accoppiamento bloccato delle guide valvole (figura) e sedi valvole
c) usura delle guide valvole
d) caratteristiche superficiali della superficie di tenuta e della testa giunto sferico
e) gioco radiale dei bilancieri
f) controllare le lunghezze delle molle valvole ovvero l'elasticità. (vedere dati tecnici)
g) controllare l'accoppiamento bloccato del bocchettone filettato per raccordo carburatore. Se necessario montare la filettatura pulita con Loctite n. 241.



Ripassaggio sedi valvole

Ripassare al tornio gli anelli sedi valvole nella testata cilindri con apparecchio di lavorazione sedi valvole Hunger. Angolo sede 45° + 20' larghezza di appoggio sede per valvola d'aspirazione 1,5 mm, per valvola di scarico 2,0 mm misurata ad un'inclinazione di 45°. Smussatura verso la camera di combustione 15°, verso il condotto di aspirazione ovvero di scarico 75°. La sede di tenuta deve trovarsi vicino al diametro maggiore della sede valvola.

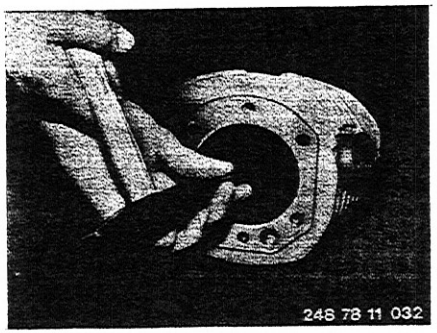


Con una smerigliatrice, smerigliare la sede della valvola a 45° 20'. Massima smerigliatura consentita fino a 1 mm dello spessore periferico del disco valvola. Semiconi smerigliati e anelli sedi valvole torniti con apparecchio Hunger non richiedono una smerigliatura delle valvole, tuttavia dopo il montaggio delle valvole à necessario eseguire una prova di tenuta (versando della benzina nell'alloggiamento della valvola).

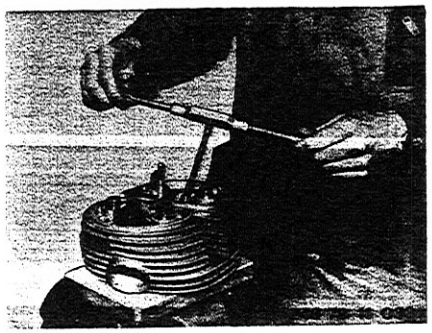
www.luke3d.org

11 12 561 Sostituzione guide valvole

Smontare e rimontare la testata cilindri 11 12 080.
Scomporre la testata cilindri, smerigliare le valvole 11 12 513.
Riscaldare la testata cilindri a 240–260°C ed espellere la guida valvola dal lato camera di combustione con il tampone BMW n. 11 1 780.



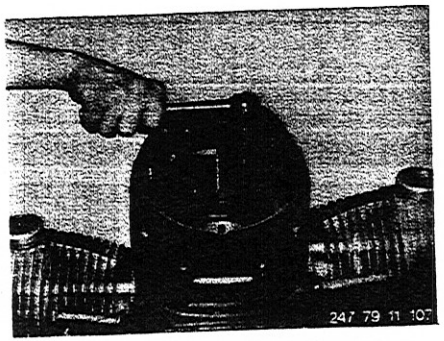
Forzare le nuove guide valvole (per sovrametalli e alesaggi di base nella testata cilindri vedere dati tecnici) munite di anello di sicurezza nella testata cilindri calda (240–260°C) con il mandrino BMW n. 11 1 790.
Con alesatore fisso 8 H 7 alesare la guida valvola raffreddata.



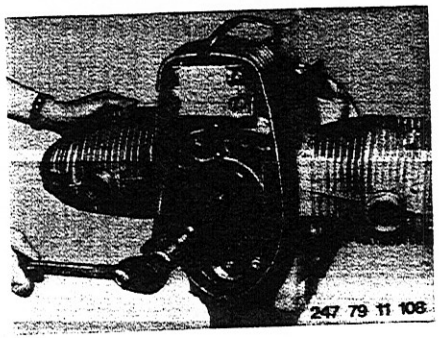
www.luke3d.org

11 14 060 Smontaggio e rimontaggio coperchio carter di distribuzione

Motore smontato (11 00 050) o montato.
Smontare e rimontare l'alternatore 12 31 020.
Smontare e rimontare il dispositivo di scatto d'accensione 12 11 060.
Svitare nove viti ad esagono interno e tre dadi ad esagono interno.

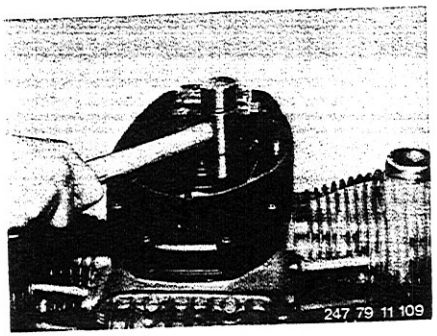


Con tre viti ad esagono interno (M 5) avvitare il dispositivo d'estrazione BMW n. 11 1 800 ai fori filettati di fissaggio del corpo dell'alternatore. Infilare il tassello di spinta dell'estrattore e sfilare il coperchio.

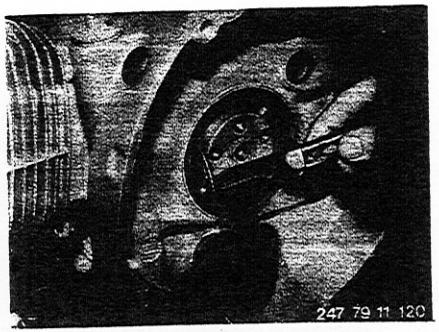


Rimontaggio del coperchio carter di distribuzione

Riscaldare a circa 80°C il coperchio sulla sede del cuscinetto a sfere ed applicarlo sul motore.
Serrare le viti ad esagono interno ed i dadi partendo dal centro. Sbloccare i cuscinetti a gole profonde sferrando alcuni colpi a vuoto con un martello di plastica sulla sede dei cuscinetti.

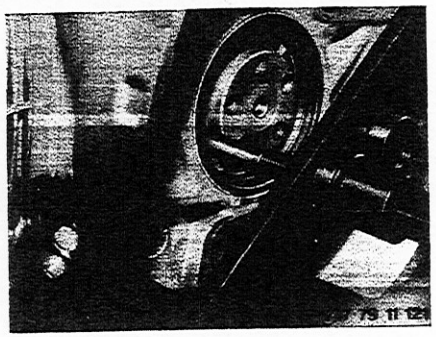


www.luke3d.org

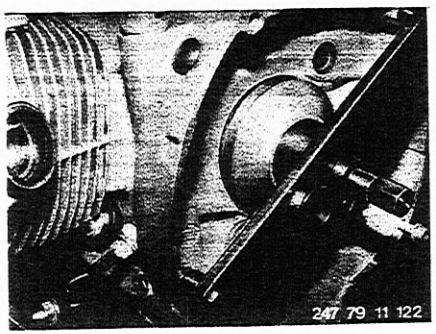


11 14 151 Sostituzione anello di tenuta radiale per tenuta albero motore

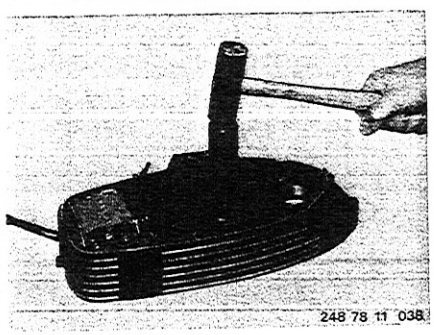
Estrarre l'anello di tenuta:
Smontare e rimontare il volano 11 22 000.
Ritagliare il labbro dell'anello di tenuta ad una lunghezza di circa 5 cm, sotto a sinistra.



Fissare (a destra in alto ed a sinistra in basso) la traversa dell'estrattore BMW n. 11 1 890 al carter del motore. Applicare il mandrino d'estrazione, infilare il nasello dell'eccentrico attraverso l'intaglio dell'anello di tenuta, fino al riscontro della rondella di spallamento; il nasello dev'essere rivolto verso il basso. Girare il dado in senso orario, trattenendolo con la chiave ed estrarre l'anello di tenuta.



Montare l'anello di tenuta:
Fissare (a destra in alto ed a sinistra in basso) la traversa dell'attrezzo di montaggio 11 1 890 al carter del motore.
Applicare il battitoio BMW 11 1 880 munito di anello di tenuta ed il tassello di spinta.
Applicare il battitoio sul carter del motore, avvitare in avanti il mandrino e montare l'anello di tenuta.



11 14 651 Sostituzione anello di tenuta radiale per tenuta albero motore

Smontare e rimontare il coperchio carter di distribuzione 11 14 060.

Montare l'anello di tenuta radiale per perno di manovella anteriore mediante il battitoio BMW n. 11 1 850.

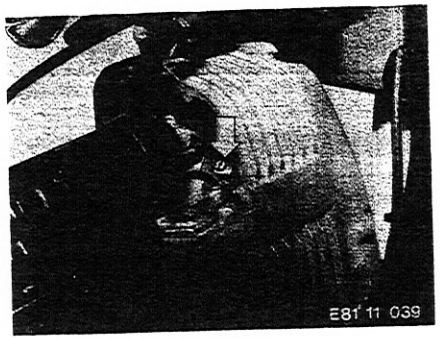
www.bike3d.org

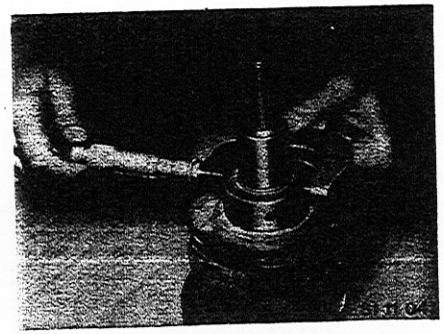
11 15 101 Sostituzione tubo flessibile di sfiato motore

Smontare il serbatoio carburante 16 11 030.

Togliere la parte superiore del corpo filtro aria, estrarre l'elemento filtrante.

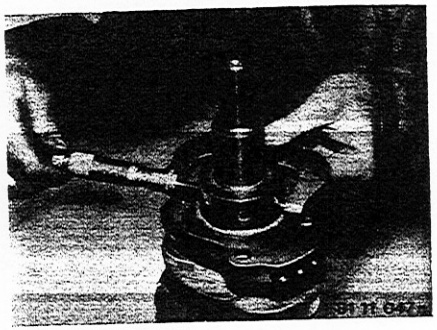
Svitare le viti ad esagono interno nel coperchio di copertura del motorino di avviamento e togliere il coperchio.
Staccare il collare dalla calotta di sfiato (freccia) con un cacciavite.



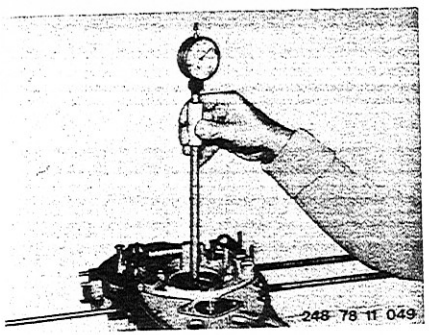


Misurazione dell'albero motore e della bronzina

Misurare i perni di banco con una vite micrometrica procedendo a croce in due piani
piano anteriore



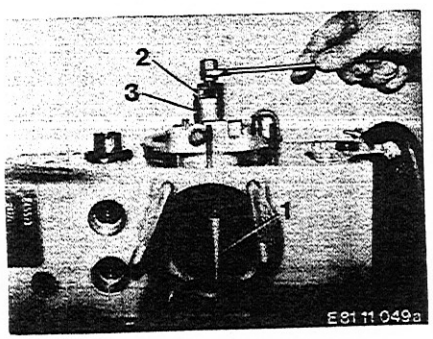
piano posteriore



Misurare il cuscinetto anteriori dell'albero motore solo con appello di cuscinetto montato.

Avvertenza:
Prima di montare il cappello di cuscinetto, riscaldare il carter del motore a 100 . . . 120°C.
Prima della misurazione, lasciare raffreddare il carter.

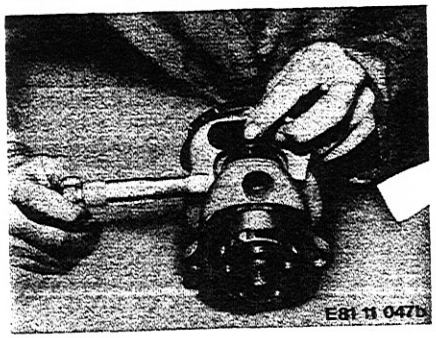
Attenzione:
I giochi dei cuscinetti di banco vanno accertati esclusivamente servendosi del "Protocollo di misure dei giochi dei cuscinetti di banco" – vedere Dati tecnici!



Per espellere il cappello di cuscinetto (senza albero motore), montare il mandrino per cuscinetti di banco BMW n. 11 2 720 (1) nel cuscinetto posteriore. Espellere il cappello di cuscinetto con il raccordo filettato BMW n. 11 1 710 (2) ed il ponte d'espulsione con mandrino di Kukko 17 K (3).

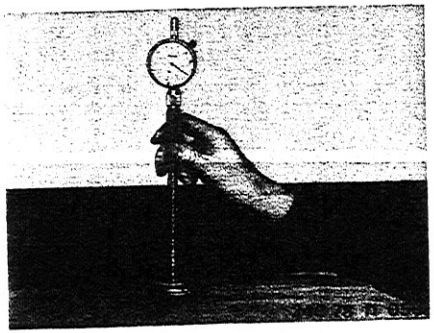
www.luke3d.org

Misurare i cuscinetti di banco dell'albero motore

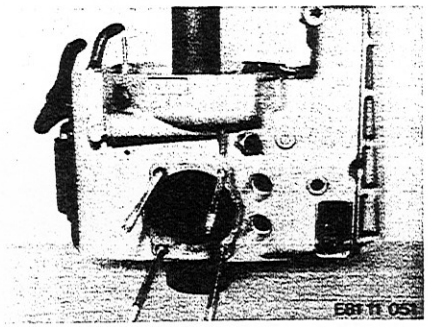


e le bronzine di biella analogamente all'albero motore ed alla bronzina.

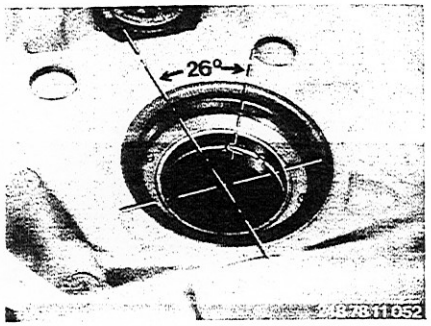
Per i giochi dei cuscinetti vedere Dati Tecnici.



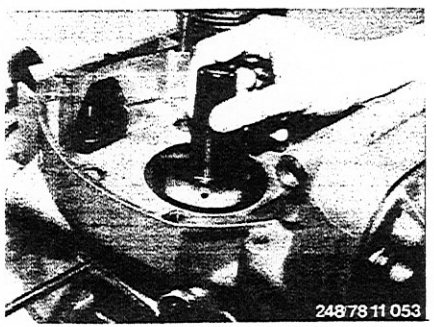
11 21 531 Sostituzione bronzine di banco



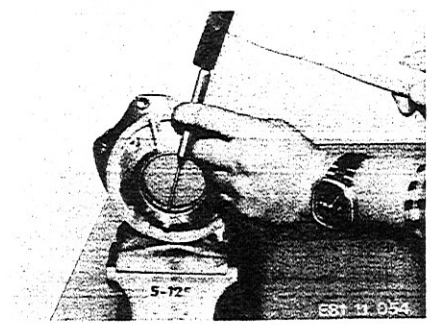
Sostituzione albero motore 11 21 001.
Espellere la bronzina di banco dal carter del motore. Riscaldare il carter del motore a 100 ... 120°C e successivamente calzarlo sul cilindro del dispositivo di espulsione BMW n. 11 2 710 in modo che i perni di fissaggio della rondella di spallamento interna si impegnino nei relativi fori del cilindro. Espellere la bronzina con il mandrino BMW n. 11 2 700 e pressa a mano. Al rimontaggio impiegare il pezzo d'alluminio 11 2 710 insieme al pezzo di tubo come controsupporto.



Riscaldare il carter del motore a 100 ... 120°C. Applicare il tassello d'alluminio del dispositivo BMW n. 11 2 710 sul cilindro d'espulsione. Calzare il carter del motore sul dispositivo d'espulsione in modo che i due perni di fissaggio si impegnino nei relativi fori dell'appoggio del tassello d'alluminio.
Applicare la nuova bronzina in modo che l'intaglio della bronzina, visto sul lato volano, in alto a destra ed i fori di lubrificazione in basso a sinistra combaci con il foro nel carter.



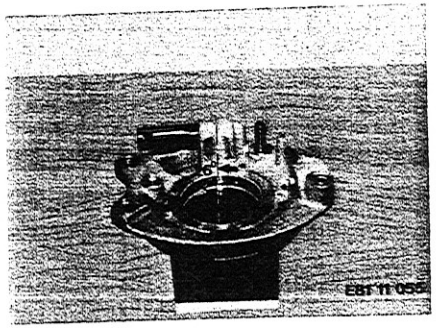
Montare nella bronzina il mandrino con boccola di plastica del dispositivo BMW n. 11 2 710. Fare attenzione che i perni di fissaggio sporgenti nel carter si impegnino negli incavi sulla circonferenza del mandrino dopo aver montato la bronzina. La bronzina è dimensionata in modo tale che è leggermente arretrata nel foro del cuscinetto nel carter bilateralmente.



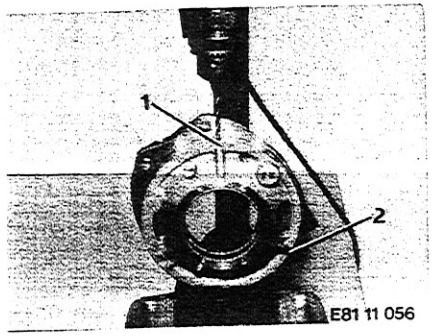
Sostituire la bronzina di banco nel cappello del cuscinetto di banco.
Espellere con dei colpi il perno di fissaggio della bronzina, dall'interno verso l'esterno. Riscaldare il cappello di cuscinetto a 100 ... 120°C ed appoggiarlo sul cilindro del dispositivo d'espulsione BMW n. 11 2 710. Espellere la bronzina con il mandrino BMW n. 11 2 700 su pressa a mano.

www.luke3d.org

Montare la nuova bronzina nel cappello di cuscinetto riscaldato a 100 ... 120°C in modo che l'intaglio della bronzina, visto sul cappello di cuscinetto montato, si trovi disposti a sinistra in alto ed i fori di lubrificazione siano in posizione verticale. Spostare l'intaglio della bronzina rispetto alla verticale di circa 26' (frecce).



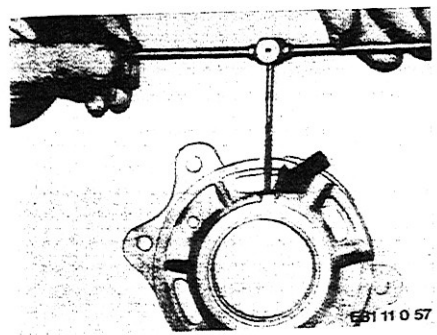
Posizionare il cappello del cuscinetto tra morbide ganasce di una morsa. Mediante i due fori di 3,2 mm di ϕ già esistenti nel cappello di cuscinetto praticare altri due fori di lubrificazione pos. 1 e 2 nelle bronzine. Sbavare accuratamente le perforazioni nella bronzina.



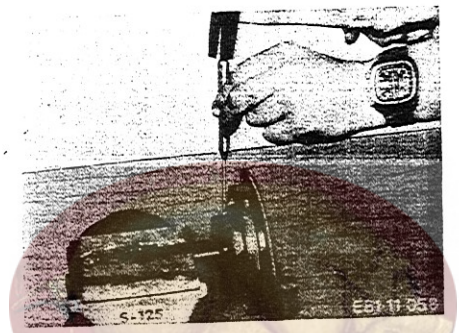
Fissare la bronzina! Mediante il foro di alloggiamento del perno di fissaggio (4H8) esistente nel cappello di cuscinetto, centrare la bronzina con una punta elicoidale da 3,9 mm. Successivamente perforare la bronzina ad un diametro di 3,8 mm (alesaggio di base).

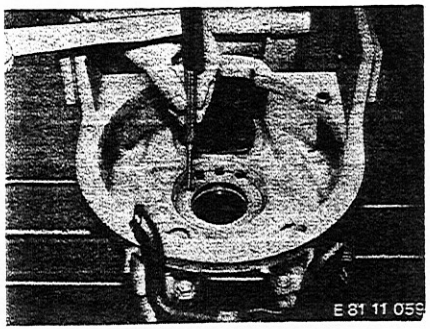
Non sfregare l'alesatore a mano (4H8) nell'interna bronzina, in maniera che il perno di sicurezza non possa spostarsi verso l'interno.

Sbavare con cautela la perforazione.

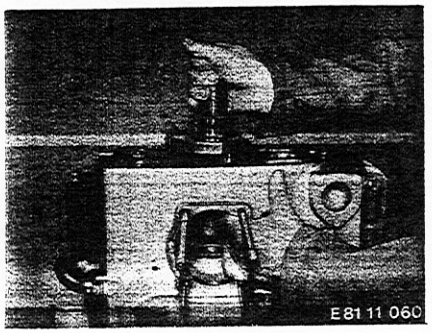


Posizionare il mandrino BMW n. 11 2 710 in una morsa. Applicare il cappello di cuscinetto, conficcare il perno di sicurezza solo finchè si trovi affondato nel foro della bronzina 0,5–1,0 mm. Assicurare il perno con tre bulinature.

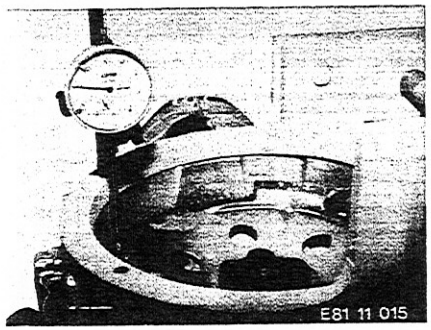




Registrare nuovamente il gioco assiale dell'albero motore:
Per la tabella di scelta delle rondelle di spallamento vedere dati tecnici.
Per poter registrare agevolmente il gioco assiale dell'albero motore è opportuno applicare all'interno ed all'esterno una rondella di spallamento contrassegnata in rosso sui perni di fissaggio. Entrambi i perni di fissaggio devono sporgere in uguale misura nella scatola lato frizione e albero motore. Per allineare o montare i perni di fissaggio riscaldare il carter del motore.



Riscaldare il carter a 100 ... 120°C, alloggiarlo nel monoblocco e sistemarlo in posizione verticale. Introdurre con cautela l'albero motore nel carter. Appoggiare il cappello di cuscinetto e serrarlo. Ruotare il carter di 180°. Montare la scatola della frizione.
Smontare e rimontare la scatola frizione 11 22 000.

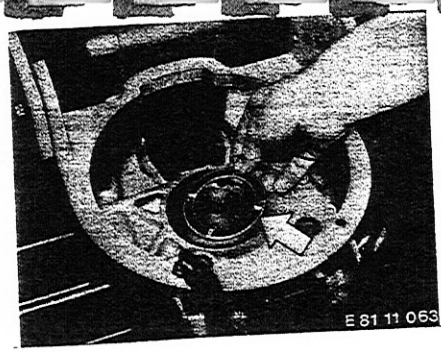


Riportare il carter del motore in posizione orizzontale. Avvitare il portacomparatore BMW n. 00 2 500 alla flangia del cambio del carter del motore. Accertare il gioco assiale.
Rimontare il volano, misurare la rondella di spallamento contrassegnata in rosso montata con una vite micrometrica.

Esempio:	
Gioco assiale accertato à di	0,18 mm
Gioco assiale voluto	0,12 mm
Differenza risultante	0,06 mm
Spessore rilevato della rondella di spallamento smontata	2,48 mm
Differenza in più	+ 0,06 mm
Rondella di spallamento da impiegare (blu)	2,54 mm

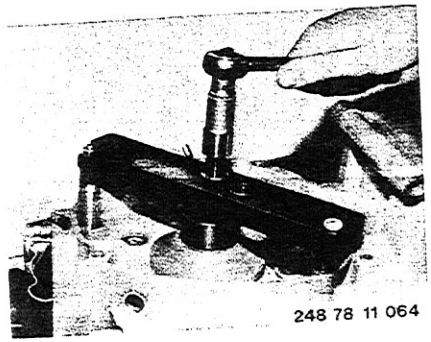
www.luke3d.org

Tra le rondelle di spallamento contrassegnate in blu, sceglierne una, il cui spessore si accosti il più possibile al valore accertato e non si discosti da esso d'oltre +0,03 mm r −0,04 mm. Applicare la rondella di spallamento accertata sui perni di fissaggio.



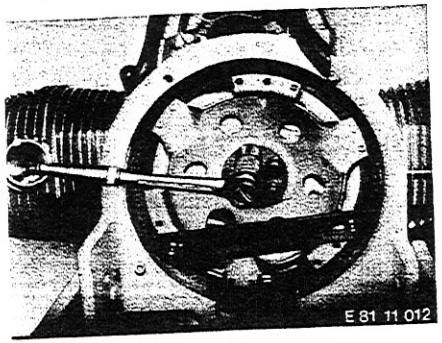
Con il dispositivo BMW n. 11 1 890 in connessione con il battitoio 11 1 880 conficcare il paraolio nel basamento. Calcare in dentro il battitoio finchè poggia sullo spallamento.

Avvertenza:
Prima del montaggio immergere l'anello di tenuta in olio per circa 2 ore.

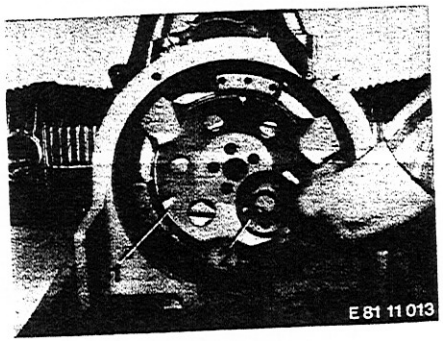


11 22 000 Smontaggio e rimontaggio scatola frizione

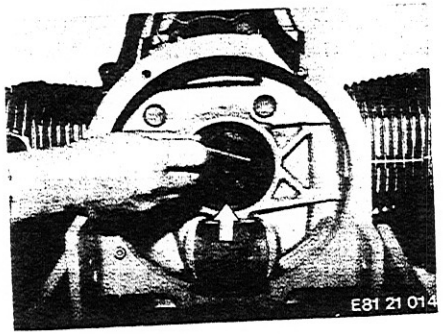
Smontare e rimontare la frizione 21 21 000.
Fissare il dispositivo di sostegno BMW n. 11 2 800 alla scatola frizione e svitare le viti nell'albero motore.
Per la coppia di serraggio vedere dati tecnici.



Togliere la scatola frizione (1) e la rondella di acciaio (2).



Girare l'anello (freccia) di mezzo foro rispetto all'albero motore e sfilarlo dal codolo dell'albero motore con 2 ganci (cacciavite angolato).



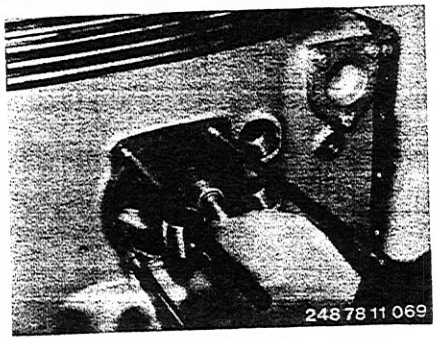
www.luke3d.org

11 24 000 Smontaggio e rimontaggio biella

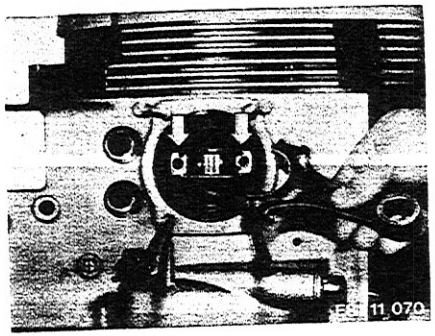
Smontare e rimontare il motore 11 00 050.
Smontare e rimontare la testata cilindri 11 12 080.
Smontare e rimontare i pistoni 11 25 000.

All'occorrenza, eseguire tutti i controlli e le riparazioni descritti nei lavori preliminari.

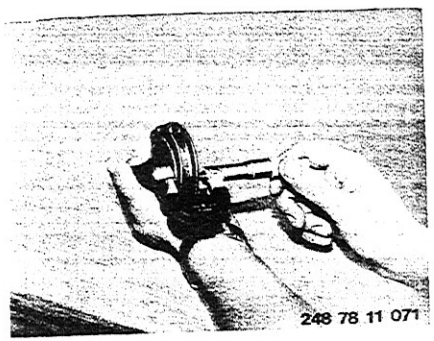
Lo smontaggio ed il rimontaggio della biella va effettuato in posizione PMS dell'albero motore. Con una chiave a denti multipli, BMW n. 11 2 860, svitare le viti di biella: togliere le bielle ed i cappelli dei cuscinetti di biella insieme ai semicuscinetti.



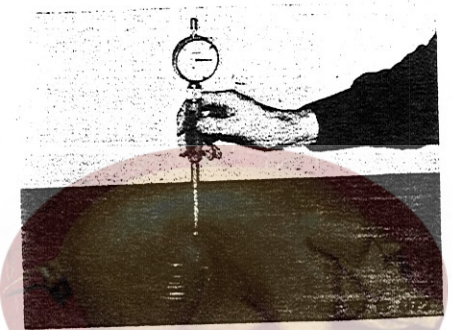
Avvertenza per il montaggio: Montare le due bielle in modo che i perni di fissaggio delle bielle siano disposti sul lato dell'alternatore.



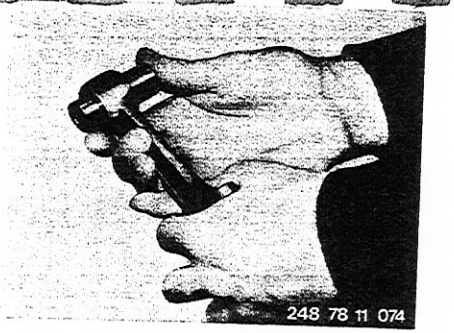
Controllo e riparazione: Misurare lo spessore delle bielle sul cuscinetto di manovella con una vite micrometrica. Per le misure vedere dati tecnici.
In un motore si devono montare entrambe le bielle aventi la stessa contraddistinzione di peso o della marca.
Controllare l'accoppiamento bloccato e la precisione dimensionale delle boccole degli spinotti.



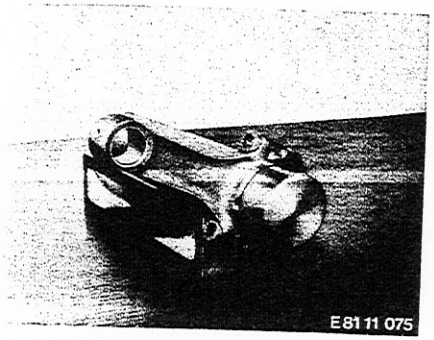
Qualora fosse stato superato il limite d'usura del diametro interno delle boccole degli spinotti, espellerle.
Per le misure vedere dati tecnici.



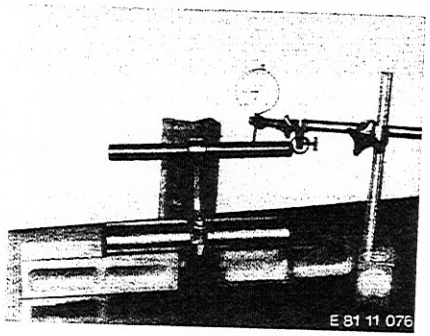
www.luke3d.org



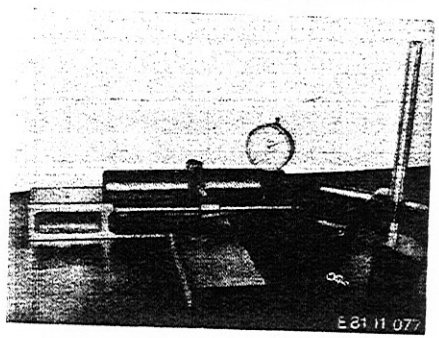
Con una nuova boccola, lo spinotto deve lasciarsi introdurre mediante leggera pressione del pollice.



Misurazione delle bielle
Introdurre nella biella i semicuscinetti previti per i lavori di controllo. Alloggiare la biella su un mandrino di controllo temprato e molato e serrare le viti. Il mandrino di controllo non deve avere gioco radiale nel foro del cuscinetto di manovella. Infilare nella boccola dello spinotto un mandrino di misura molato e temprato lungo circa 150 mm, in modo che il mandrino sporga su entrambi i lati in misura uguale.



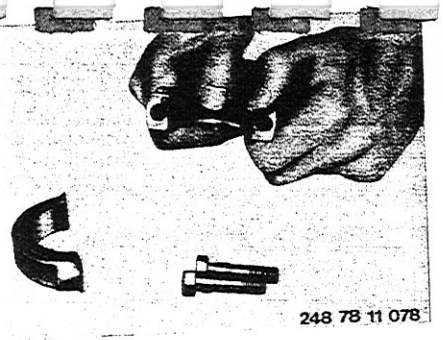
Sistemare due prismi di uguale misura su una piastra di raddrizzamento. Poggiare il mandrino di controllo con la biella sui prismi. Fare aderire la biella in posizione verticale. Rilevare con un comparatore a colonna sulle estremità del mandrino di misura se l'asse dello spinotto ha un andamento parallelo rispetto all'asse del perno di manovella; per il controllo del parallelismo della biella vedere dati tecnici.



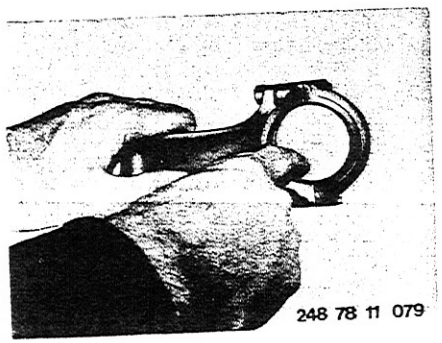
Controllare la torsione della biella. Per questa operazione rialloggiare la biella in prismi e sostenerla sul foro dello spinotto in modo che la distanza della piastra di raddrizzamento al centro del foro del cuscinetto di manovella e dello spinotto sia pressocchè uguale. Controllare con un comparatore a colonna sulle estremità del mandrino di misura la torsione della biella, se necessario raddrizzarla. Per lo scostamento dimensionale consentito vedere dati tecnici.

www.luke3d.org

Conficcare i semicuscinetti nel foro pulito e tondo del cuscinetto di biella.

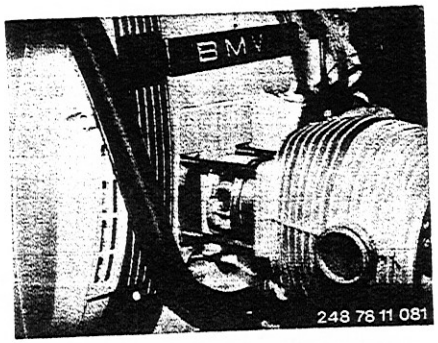


Prima di rimontare l'albero motore, cospargere leggermente i semicuscinetti di banco e di biella con pasta Molykote G.

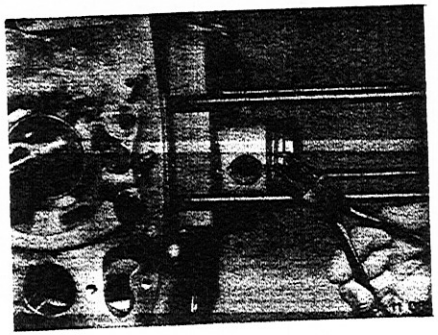


11 25 000 Smontaggio e rimontaggio pistoni

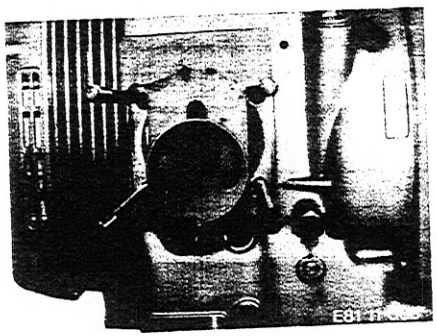
Smontare e rimontare la testata cilindri 11 12 080. Sfilare il cilindro dai 4 tiranti. Fare attenzione che il pistone non venga danneggiato quando viene estratto dal cilindro; infilare il tubo di protezione del pistone dietro al pistone tra i tiranti.



Togliere la rosetta di sicurezza dello spinotto con una pinza per anelli Seeger. Espellere lo spinotto con la mano e con il mandrino BMW n. 11 2 920.

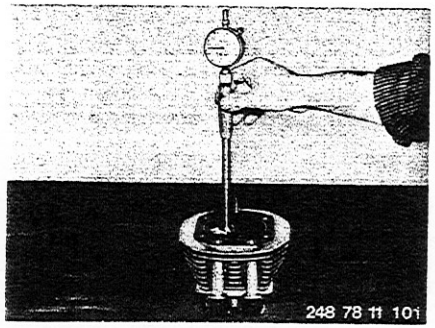


Avvertenza per il montaggio: Montare il pistone in modo che la marcatura "avanti" (davanti) sul cielo del pistone sia rivolta in direzione di marcia. In tal modo è esatta la posizione di montaggio del pistone disassato. Per montare lo spinotto non occorre riscaldare il pistone.
In un motore devono essere montati solo pistoni dello stesso gruppo di peso. Vedere Dati Tecnici.

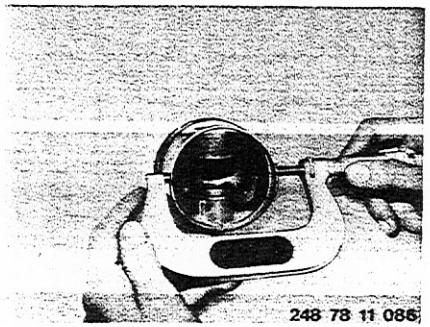


Avvertenza per il montaggio: Prima di montare il cilindro, pulire il piede e le superfici di tenuta del cilindro sul carter del motore con diluente alla nitro. Fare attenzione che gli anelli toroidali sui tiranti superiori non vengano schiacciati.
In caso di difficoltà d'ermetizzazione del piede del cilindro, impiegare anello toroidale "maggiorato" (vedere microfilm pezzi di ricambio).

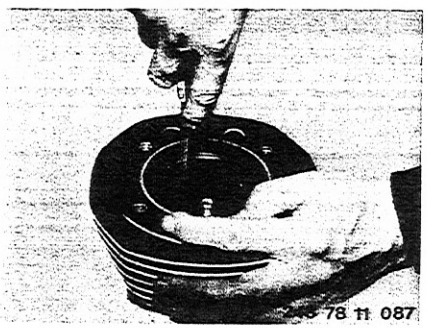
www.luke3d.org



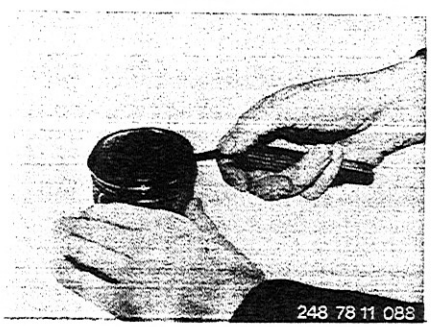
Controllo e riparazione: Misurare l'alesaggio del cilindro in direzione dello spinotto e 90° trasversalmente più 10 mm dall'alto, nel centro ed in basso mediante strumenti di misura per interni. La temperatura ambiente dev'essere per quest'operazione di 20°C.



Misurare il diametro del pistone sulla sua fascia con una vite micrometrica. Vedere dati tecnici.



Rilevare i giochi nel taglio e



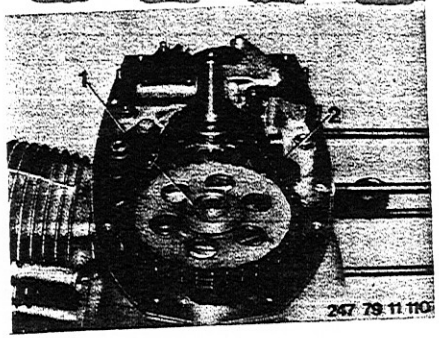
sui fianchi dei segmenti con uno spessimetro. Per le misure nominali e le tolleranze dell'alesaggio del cilindro e del diametro del pistone nonchè dei giochi nel taglio e sui fianchi dei segmenti vedere dati tecnici.

www.luke3d.org

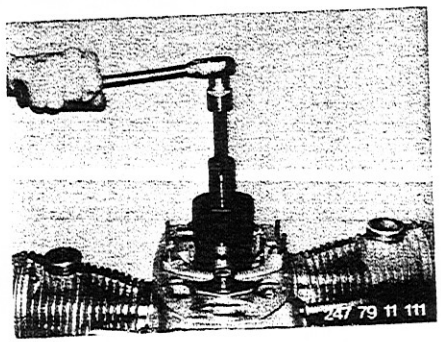
11 31 061 Sostituzione serie pignoni catena

Motore montato o smontato.
Con motore montato, scaricare l'olio!
Smontare e rimontare il motore 11 00 500.
Smontare e rimontare il dispositivo di scatto accensione 12 11 060.
Smontare la guida della catena (1) e la leva del tendicatena (2), aprire il bloccacatena e togliere la catena.

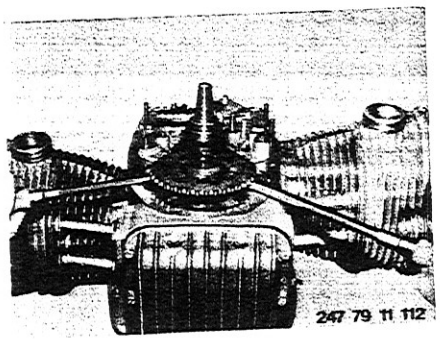
Avvertenza per il montaggio:
Il bloccacatena dev'essere chiuso in direzione di rotolamento, la guida della catena deve trovarsi parallela rispetto alla catena.



Sfilare la ruota dentata della catena insieme al cuscinetto dall'albero motore. Sostituire il dispositivo di estrazione BMW n. 11 26 00 ed il guscio di estrazione 11 26 06 con il guscio di estrazione munito di gole. Seguendo questa procedura si potrà riutilizzare il cuscinetto.
Avvertenza per il montaggio:
Riscaldare la ruota dentata della catena a circa 80°C, successivamente applicare il cuscinetto eventualmente riscaldato anche alla stessa temperatura.

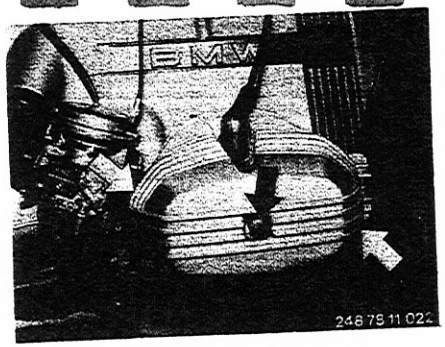


Espellere la ruota dentata di distribuzione con due cacciaviti. Non danneggiare la superficie di tenuta.
Avvertenza per il montaggio:
Al rimontaggio devono essere contrapposte le marcature delle due ruote dentate della catena.

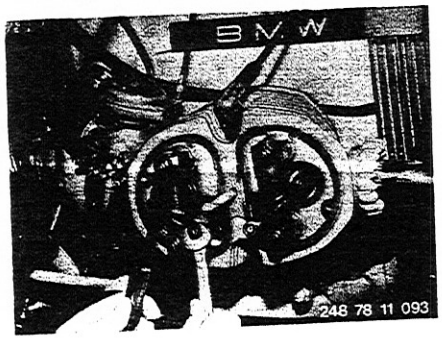


11 34 504 Registrazione gioco valvole

Svitare il dado con cappello ed i due dadi (frecce).
Togliere il coperchio testata cilindri e la guarnizione.



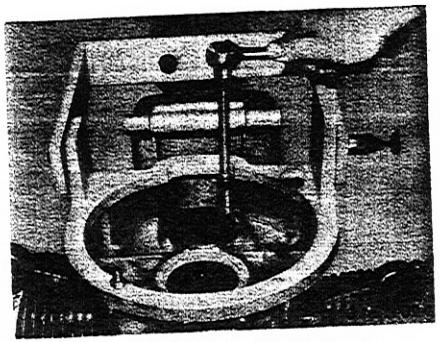
Registrare il gioco valvole con motore fermo freddo mediante uno spessimetro tra lo stelo della valvola ed il bilanciere. Per quest'operazione svitare le candele e far girare il motore, finchè il cilindro da registrare si trova sul punto morto di compressione. Le due valvole sono chiuse. Eventualmente correggere la vite di registrazione dopo aver svitato il controdado, fissarla con il controdado.
Controllare varie volte il gioco valvole, vedere in merito dati tecnici.



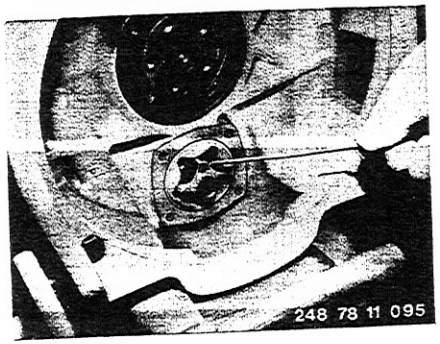
www.luke3d.org

11 41 000 Smontaggio e rimontaggio pompa olio

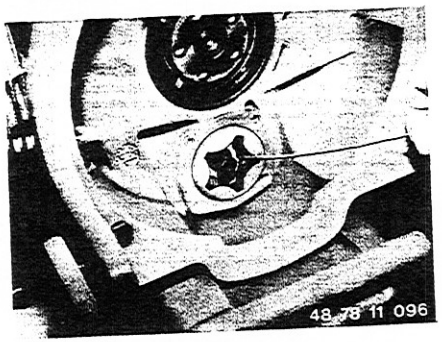
Smontare e rimontare la frizione 21 21 000.
Smontare e rimontare il volano 11 22 000.
Togliere il coperchio d'estremità dalla carcassa pompa olio dopo aver svitato le quattro viti a testa esagonale.



Togliere il rotore interno ed esterno dalla carcassa con ganci di filo metallico.

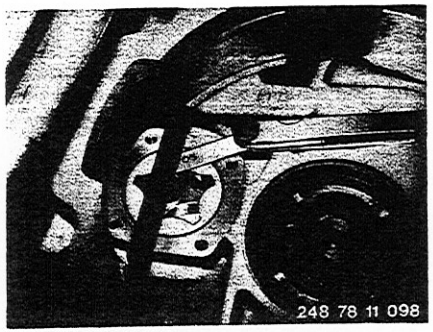


Smontare il rotore esterno procedendo analogamente.

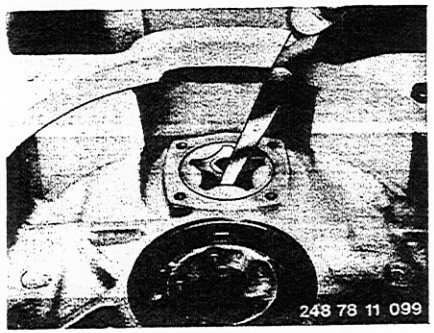


Controlli:
Per gioco tra il rotore esterno e la carcassa pompa vedere dati tecnici.

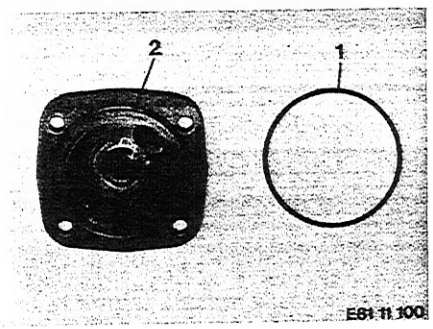
www.luke3d.org



Per il gioco tra superficie di separazione (carcassa pompa) e superficie di tenuta (rotore) vedere dati tecnici.



Accertare il traferro tra rotore interno ed esterno, per i dati del gioco vedere dati tecnici.
All'assemblaggio non dimenticare la chiavetta ed aver cura del perfetto stato della guarnizione OR nel coperchio d'estremità.



Allo stato montato la guarnizione OR dev'essere compressa in misura tale nella scanalatuza (2) che il coperchio d'estremità poggi in maniera piana sulla superficie di separazione della carcassa.

Localizzazione difetti al motore

Difetto	Causa	Rimedio
insufficiente pressione di compressione	Valvola anermatica o piegata	smerigliarla o sostituirla
	insufficiente tensione dei segmenti, eccessivo gioco nel taglio	controllarli e se necessario sostituirli
	segmenti rotti	sostituirli
insufficiente potenza	punto d'accensione errato	controllarlo, registrarlo nuovamente
	livello del galleggiante troppo basso	controllarlo, regolarlo nuovamente
	filtro aria sporco	sostituirlo
	rubinetto della benzina sporco	pulirlo, controllare il quantitativo di passaggio
Il motore ha cattivo o nessun avviamento	registrazione troppo stretta	controllare il gioco valvole ovvero registrarlo di nuovo
	choke non si lascia chiudere	controllare la sua registrazione
	accensione sfasata	controllare la registrazione
	distanza elettrodi sulle candele errata	registrarla
	candele umide	asciugarle
Imperfetta accelerazione del motore	registrazione centrifuga insufficiente od assente	sostituire il regolatore centrifugo
	distanza elettrodi sulle candele errata	registrarla
Perdite di colpi del motore – eccessivo consumo di carburante	cavo d'accensione difettoso, cappucci candele difettosi	sostituirli
	resistenze antiradiodisturbi difettose	sostituirle
Battiti in testa del motore	registrazione d'accensione errata	registrare l'accensione
	errata posizione degli aghi nel carburatore	portare gli aghi nella giusta posizione
insufficiente pressione d'olio	eccessivo gioco del cuscinetto di banco nell'albero motore	misurare l'albero motore e il cuscinetto
	campana d'aspirazione sporca	controllarla, se necessario sostituirla
	valvola di sovrapressione in posizione aperta inceppata	smontarla e ripararla

www.luke3d.org

Impianto elettrico motore

www.luke3d.org

12 Impianto elettrico motore

			Pagina 12– 0/3
Dati tecnici			12–11/1
12 11 004	Registrazione punto d'accensione,	statica	12–11/2
		dinamica	12–11/2
12 11 060	Smontaggio e rimontaggio dispositivo di scatto accensione		12–11/5
	Localizzazione difetti all'impianto d'accensione		12–31/1
12 31 020	Stacco e riattacco alternatore		12–31/5
	Localizzazione difetti all'alternatore		12–41/1
12 41 009	Controllo motorino di avviamento nella motocicletta		12–41/7
	Localizzazione difetti al motorino di avviamento		

www.luke3d.org

10.81

Impianto elettrico motore	
Modello	R 80 G/S
Motorino di avviamento:	
Tipo	DF 12 V
Intensità di corrente di cortocircuito d'avviamento A	3 20
Potenza kW	0,7
Coppia kgm	0,750
Relè del motorino di avviamento	Bosch
Gioco assiale indotto mm	0,10 . . . 0,15
Alternatore:	
Tipo	Bosch G1 14V 20A 21/280 W
Comando dell'alternatore	direttamente dell'albero motore
Potenza massima W/V	280/14
Intensità di corrente massima A	20
Resistenza tra le uscite fili di fase Ohm	0,62
Inizio di carica g/min	980
Max. regime g/min	10 000
Max. squilibrio agli anelli collettori mm	0,06
Diametro minimo degli anelli collettori ϕ mm	26,8
Max. resistenza tra gli anelli collettori Ohm	3,4 + 0,34
Regolatore di tensione: Tipo (Wehrle)	E 1051 B/14V
Tensione di regolazione Volt motore a temperatura d'esercizio temperatura ambiente 20°C 5000 g/min	13,5 . . . 14,2
Portadiodi: Tipo (Bosch)	D 120 915 158 14V 20A
Bobina d'accensione: Tipo (Bosch)	a doppia scintilla 12 V
Candele: Filettatura	M 14 x 1,25
Bosch	W 7 D
Beru	14 – 7 D
Champion	N 10 Y
Distanza elettrodi mm	0,6 + 0,1
Dispositivo scatto d'accensione: Tipo (Bosch)	Generatore di impulsi d'accensione senza contatti (generatore Hall) con registrazione anticipo centrifugo integrato
Inizio registrazione g/min	1500
Fine registrazione g/min	3000

www.luke3d.org

Dati tecnici

Impianto elettrico motore	
Modello	R 80 G/S
registrazione statica accensione	6° p. d. PMS
Campo di anticipo °AM	26°

Coppie di serraggio Nm

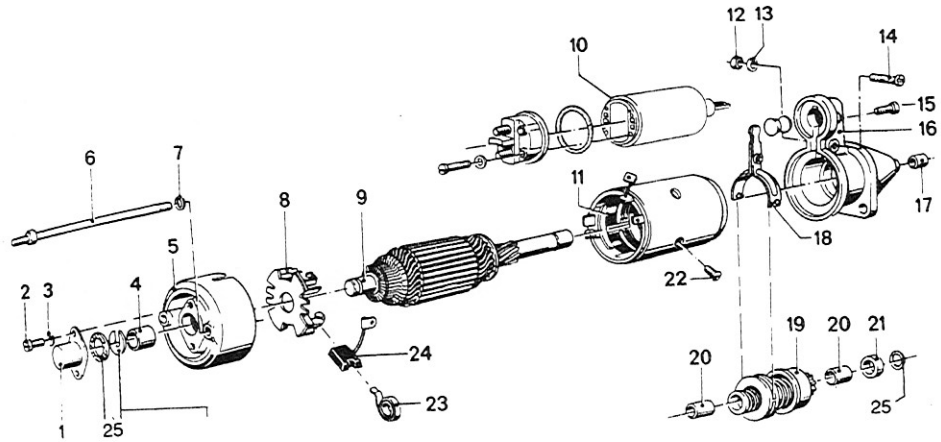
Vite di fissaggio rotore alternatore	25 ± 2	Candele	20 + 5

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai consueti valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte produttrici delle viti ovvero nella nuova norma BMW 60002.0.

www.luke3d.org

10.81

Motorino di avviamento

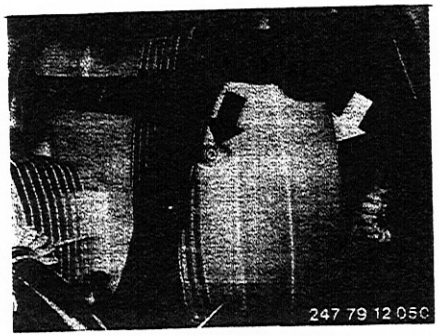


1) Tappo
2) Vite a testa cilindrica
3) Rondella elastica
4) Bronzina
5) Cuscinetto collettore
6) Vite a testa cilindrica
7) Rondella d'appoggio
8) Piastra portaspazzola
9) Indotto
10) Interruttore elettromagnetico
11) Avvolgimento di campo
12) Dado esagonale
13) Anello elastico
14) Vite a testa cilindrica
15) Vite a testa svasata
16) Cuscinetto dell'albero primario
17) Bronzina
18) Leva del cambio
19) Scatola del motorino di avviamento
20) Bronzina
21) Anello di riscontro
22) Vite a testa svasata
23) Molla di compressione
24) Serie di spazzole
25) Rondelle

12 11 004 Registrazione (statica) punto d'accensione

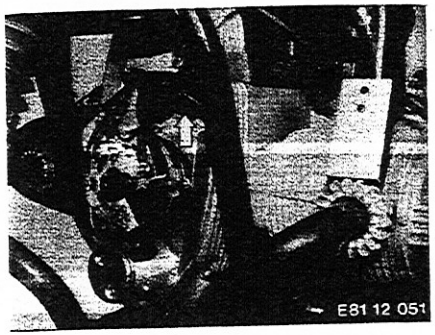
Attenzione:
Questa motocicletta è stata equipaggiata con un'accensione a bobina transistorizzata (TSZ) – impianto d'accensione ad elevata potenza. Il contatto con parti a conduzione di tensione con motore in moto comporta pericolo di morte!

Togliere il riparo del motore dopo aver svitato le due viti ad esagono cavo (frecce).

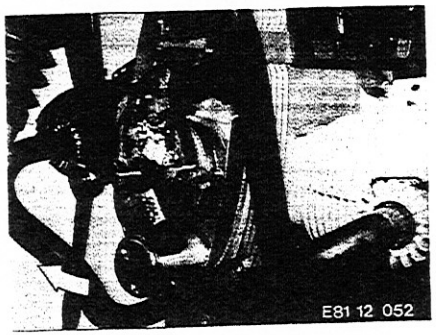


Svitare il connettore a 3 poli e collegare l'apparecchio di registrazione dell'accensione BMW n. 12 3 650.

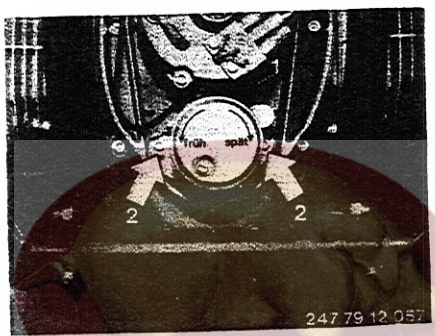
Avvertenza:
Rimuovere il fermaglio di filo metallico del connettore!



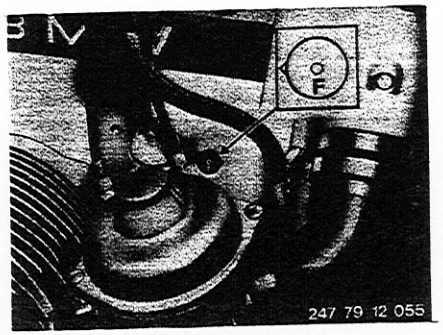
Girare il motore con candele svitate operando sulla vite ad esagono cavo per il fissaggio del rotore, in senso orario (visto contro la direzione di marcia) oppure farlo girare con il pedale di avviamento.

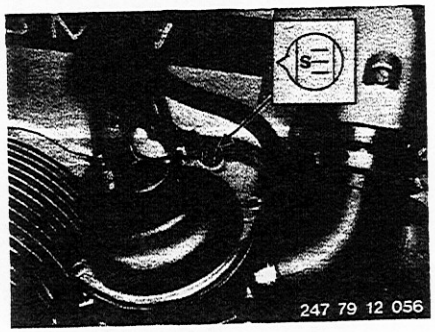


La striscia bianca centrale della marcatura del volano "s" deve combaciare con la marcatura del tubo d'ispezione sul carter del motore quando il diodo s'illumina sull'apparecchio di registrazione dell'accensione. All'occorrenza ruotare opportunamente il box d'accensione in base alla figura.



www.luke3d.org





Controllo (dinamico) punto d'accensione

Collegare la pistola stroboscopica alla batteria ed al cavo d'accensione, avviare il motore e farlo girare a 3500 g/min. Orientando la pistola stroboscopica sul volano, nel tubo di livello deve comparire il punto bianco "F" (pieno anticipo).
Per controllare la linea dell'anticipo viene ruotata la rotella di registrazione della pistola stroboscopica finchè compare la marcatura "OT" (PMS). Sulla scala graduata della pistola si potrà quindi leggere l'effettivo angolo d'anticipo.
Per l'angolo d'anticipo vedere dati tecnici.

Al regime minimo (950 ± 150 g/min) del motore, la striscia bianca centrale della marcatura del volano "S" deve combaciare con la marcatura del tubo di livello. Se la striscia si trovasse al di sotto del centro, si ha una registrazione dell'accensione troppo ritardata, se si trova al di sopra del centro, si ha una registrazione dell'accensione troppo anticipata.

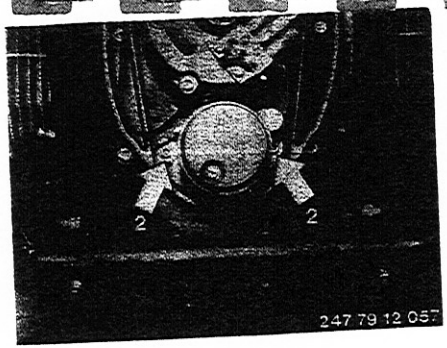
Per la registrazione vedere pagina 12–11/1.

www.luke3d.org

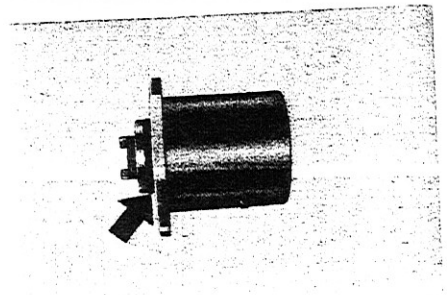
1 060 Smontaggio e rimontaggio dispositivo di scatto accensione

ntare il riparo del motore.
re la spina piatta (1). Svitare le viti ad esagono
(2) ed estrarre il dispositivo di scatto accensione
coperchio del carter catena.

ertenza:
scomporre il dispositivo di scatto accensione,
si sostituirlo al completo.



o ogni smontaggio del dispositivo di scatto accen-
, sostituire l'anello di tenuta (freccia).



Il motorino di avviamento gira, il motore non s'avvia; impianto carburante a posto?

si

Collegare il voltmetro tra il mors. 15 della bobina d'accensione e massa. Inserire l'accensione. E'uguale la tensione a quella della batteria?

no → Il cavo di collegamento è interrotto, eliminare l'interruzione

si

Controllare la caduta di tensione, sfilare il cavo dal mors. 1 della bobina d'accensione, collegare quindi il mors. 1 alla massa (massimo per 1 minuto a causa del pericolo di surriscaldamento della bobina d'accensione). Caduta di tensione tra polo positivo della batteria e mors. 15 (bobina d'accensione) massimo 1,5 V?

no → Controllare per cadura di tensione i cavi ed il collegamenti del blocchetto di avviamento, dell'interruttore di arresto d'emergenza e della centralina compreso il cavo di massa. Eliminare il difetto

si

Controllare l'alimentazione di tensione della centralina. Spingere indietro il cappuccio protettivo della spina (**non** sfilare la spina). Controllare la tensione del mors. 4 contro il mors. 2. La tensione deve corrispondere, con accensione inserita, a quella della batteria. Valore di tensione a posto?

no → Controllare per interruzione i cavi dal blocchetto di avviamento alla centralina, controllare e se necessario riparare la spina di collegamento a 3 poli cablaggio d'accensione sul cablaggio principale

si

Controllare l'alimentazione di tensione del dispositivo di scatto accensione. Disinserire l'accensione. Collegare il voltmetro al mors. 5 della spina della centralina contro il mors. 3. La tensione dev'essere di almeno 5 V.
Valore di tensione a posto?

no → Sfilare la spina a 7 poli dalla centralina. Estrarre il cavo del mors. 5 dalla spina e reinserire quest'ultima. Collegare l'amperometro (campo di misura mA) al cavo estratto del mors.5 ed al mors. 4 della spina della centralina. Inserire l'accensione.
Se la corrente misurata si trova tra 3 e 20 mA, sostituire la centralina. Se la corrente misurata è inferiore a 3 mA o superiore a 20 mA, sostituire la sbarra magnetica.

si

www.luke3d.org

Inserire l'accensione, controllare il funzionamento della centralina. Scollegare il dispositivo di scatto accensione. Mettere brevemente a massa il polo centrale della spina a 3 poli del cablaggio, ripetere quest'operazione alcune volte. Ad ogni contatto a massa si deve avere una scintilla sulla candela.

no → Controllare le resistenze dell bobine d'accensione.
Bobina singola:
Primaria 0,67 – 0,77 Ohm
tra i mors. 15 e 1
Secondaria 3,7 – 5,3 kOhm
tra i mors. 15 e 4
Bobina doppia:
Primaria 1,15 – 1,32 Ohm
tra i mors. 15 e 1
Secondaria 7,5 – 9,15 kOhm
tra i mors. 4a e 4b
Valori delle resistenze a posto?

si → no → Sostituire la bobina d'accensione

si → Controllare i cavi d'accensione e le candele. Pezzi a posto?

si → no → Riparare i pezzi d'alta tensione

si → Sostituire la centralina

si → Controllare la spina a 3 poli (dispositivo di scatto accensione) per contatto. (Umidità o forte ossidazione)

no → Pulire le spine e le bussole ad innesto. Controllare il tubo flessibile d'isolamento per danno.

si → Controllare il funzionamento del dispositivo di scatto accensione. Girare il motore finchè la sbarra magnetica si trova nella sezione della mascherina. La tensione della spina della centralina mors. 6 contro mors. 2 dev'essere, con accensione inserita, uguale/inferiore a 0,4 V. Valore di tensione a posto?

no → Sbarra magnetica difettosa. Sostituirla

si → Controllare il rotore di scatto per formazione di rigature o rotture. Rotore a posto?

no → Sostituire il box d'accensione

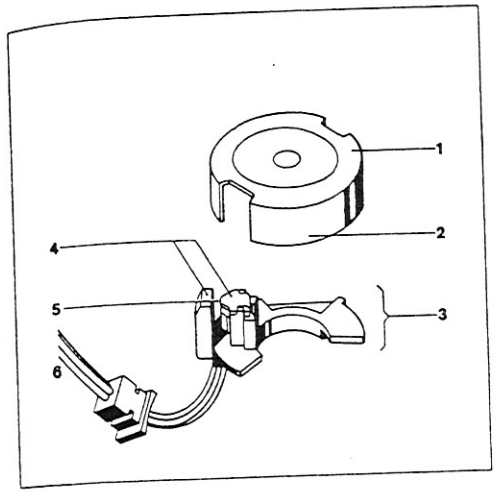
si → Controllare la registrazione dell'accensione. Registrazione a posto?

no → Registrare l'accensione

si → Impianto d'accensione a posto

Se al controllo con la pistola stroboscopica il punto d'accensione "salta", controllare il regolatore centrifugo e il dente di trascinamento del box d'accensione. Ripararlo o sostituirlo.

www.luke3d.org



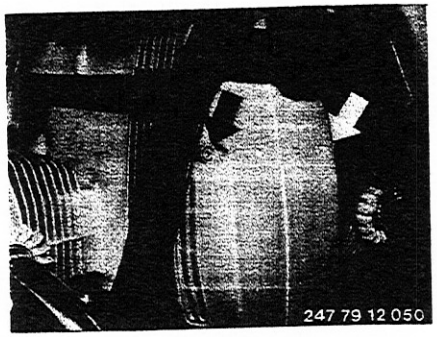
Pezzi del captatore ad effetto Hall

1 Rotore a settori con aperture
2 Settore schermato
3 Sbarra magnetica
4 Elemento conduttore
5 Traferro
6 Cavo del captatore a 3 fili

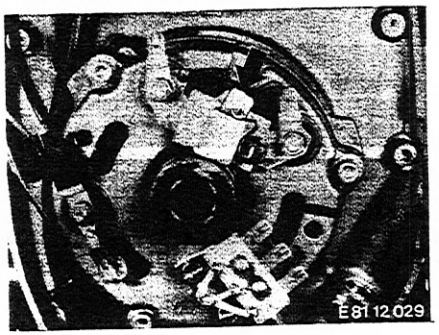
Attenzione:
La centralina disinserisce, dopo l'inserzione sull bocchetto di avviamento, nuovamente dopo 5 secondi. Per la misurazione al mors. 1 si deve disinserire e inserire di nuovo il blocchetto di avviamento!

12 31 020 Stacco e riattacco alternatore

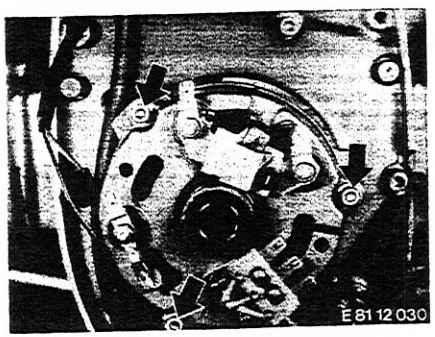
Motore smontato 11 00 050 o montato.
Togliere il riparo del motore dopo aver svitato le 2 viti ad esagono cavo (frecce).



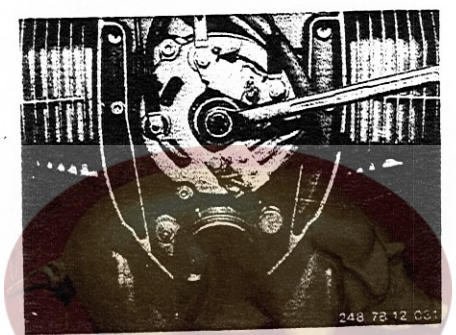
Sfilare la spina piatta a 3 poli dalla carcassa.
Sollevare leggermente le spazzole e fissare le molle di compressione in questa posizione.



Svitare le tre viti ad esagono cavo (frecce) dalla carcassa e togliere la carcassa.



Svitare la vite di fissaggio del rotore ed espellere il rotore dal codolo dell'albero motore mediante la vite d'espulsione BMW n. 12 3 600.



www.luke3d.org

Localizzazione difetti all'alternatore

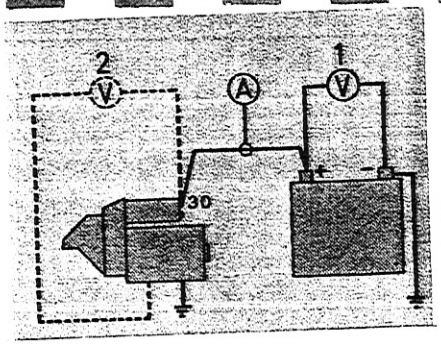
Difetto	Causa	Rimedio
Alternatore rumoroso	Controllare le spazzole	Sfilare gli anelli collettori, sostituire le spazzole
La spia di controllo si accende con motore in moto a mezza luminosità	Cattivo contatto del collegamento cavi	Controllare gli allacciamenti ed il collegamento cavi
	Regolatore difettoso	Sostituirlo
	Spazzole danneggiate	Sostituirle
	Diodo raddrizzatore difettoso o ha contatto a massa	Sostituirlo
	Statore ha contatto a massa	Sostituirlo
	Rotore ha parzialmente contatto a massa	Sostituirlo
Forte ebollizione della batteria	Cattivo contatto tra regolatore ed alternatore	Controllare gli allacciamenti cavi del regolatore e dell'alternatore
	Regolatore difettoso	Sostituirlo
La spia di controllo si accende con motore in moto a mezza o piena luminosità	Regolatore difettoso	Sostituirlo
	Interruzione o corto circuito dei cavi d'alimentazione	Controllare gli allacciamenti cavi ed i cavi
	Spazzole difettose	Sostituirle
	Avvolgimento rotore difettoso	Sostituire il rotore
	Circuito di corrente d'eccitazione interrotto	Controllare gli allacciamenti cavi
	Diodi o portadiodi difettosi	Controllarli, se necessario sostituirli
	Cavo D +/61 ha contatto a massa	Eliminare il corto circuito ovvero sostituire il cavo
La spia di controllo non si accende con motore in moto	Spia di controllo difettosa	Montare una spia da 3 Watt
	Linea 61 interrotta	Eliminare l'interruzione
La spia di controllo non si accende con motore fermo Accensione inserita	Spia di controllo difettosa	Montare una spia da 3 Watt
	Batteria scarica	Caricarla
	Batteria difettosa	Sostituirla
	Cavo staccato o danneggiato	Sostituirlo ovvero fissare gli allacciamenti
	Regolatore difettoso	Sostituirlo
La spia di controllo non si accende con motore fermo Accensione inserita	Corto circuito di un diodo positivo nell'alternatore	Staccare subito la linea di carica, altrimenti si ha scarica da fermo; riparare l'alternatore
	Spazzole consumate	Sostituirle
	Strato d'ossidazione sugli anelli collettori	Riparare l'alternatore
	Interruzione dell'avvolgimento rotore	Sostituirlo

www.luke3d.org

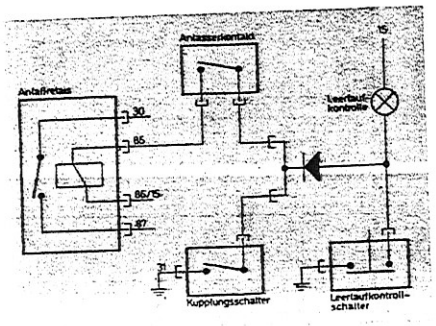
12 41 009 Controllo motorino di avviamento nella motocicletta

Controllare la carica della batteria. Per i valori vedere Dati Tecnici.

Per il controllo innestare la 4a marcia ed azionare il freno a pedale. Azionare il motorino di avviamento per 2-3 secondi. La tensione d'avviamento non deve calare, al carico, al di sotto di 8 Volt e dev'essere al collegamento del voltmetro 1 e 2 uguale, altrimenti vi è cattivo collegamento a massa al motore od alla batteria; contemporaneamente leggere la corrente assorbita (vedere Dati Tecnici) sull'amperometro.



Attenzione:
Se con marcia innesta dovesse bloccarsi il motore, è possibile riavviarlo con frizione tirata, senza disinnestare la marcia.

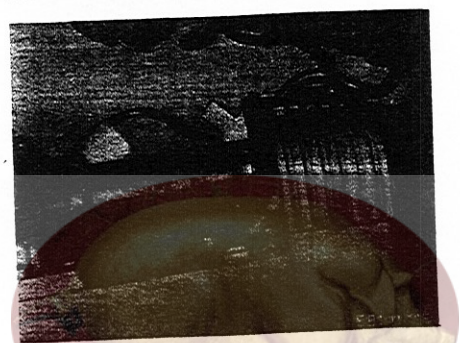


12 41 020 Smontaggio e rimontaggio motorino di avviamento

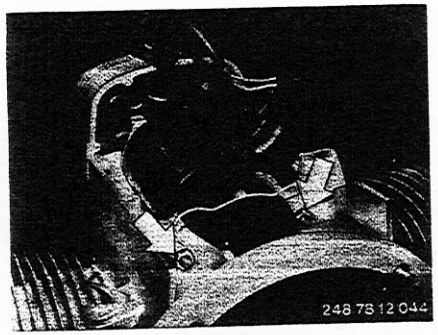
Smontare il serbatoio carburante 16 11 030. Togliere la parte superiore del corpo filtro aria ed estrarre la cartuccia filtrante.

Svitare le viti ad esagono cavo nel riparo del motorino di avviamento e togliere il riparo. Svitare il collare dalla calotta di spurgo (freccia) mediante un cacciavite, sfilare il tubo flessibile di spurgo.

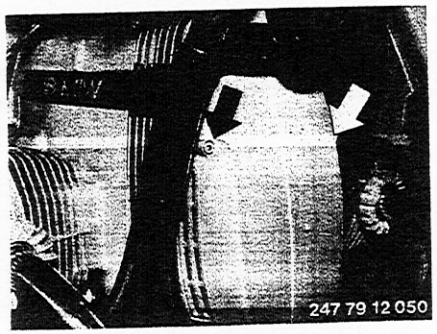
Scollegare la batteria dalla massa, successivamente staccare il cavo positivo dal motorino di avviamento (freccia).



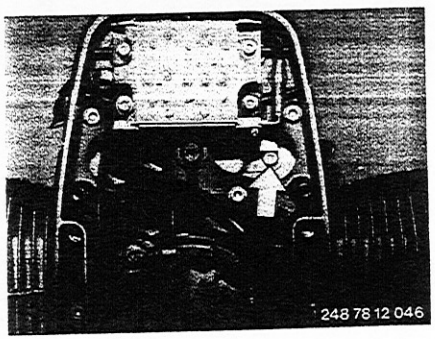
www.luke3d.org



Svitare le viti di fissaggio posteriori del motorino di avviamento (frecce).



Togliere il riparo del motore dopo aver svitato entrambe le viti ad esagono cavo.



Svitare la vite a testa esagonale (freccia) con una chiave a tubo.

Tirare indietro il motorino di avviamento in senso di marcia ed estrarlo.

www.luke3d.org

Localizzazione difetti al motorino di avviamento

Difetto	Causa	Rimedio
Il motorino di avviamento non gira azionando l'interruttore d'accensione/avviamento	Accendere le luci: a) Le luci non si accendono, batteria scarica, circuito di corrente interrotto	a) Misurare la tensione della batteria, controllare gli allacciamenti cavi
	b) Le luci si accendono ma si rioscurano azionando il motorino di avviamento, batteria scarica	b) Caricare la batteria
	c) Le luci si accendono, ma si rispengono subito azionando il motorino di avviamento, morsetti della batteria o collegamento a massa della carrozzeria ossidati	c) Pulire i morsetti della batteria ovvero il collegamento a massa della carrozzeria
	d) Le luci si accendono normalmente. Cavallottare il morsetto 50 e 30 del motorino di avviamento – il motorino di avviamento non gira Interruttore accensione/avviamento difettoso o linea d'alimentazione interrotta	d) Sostituire l'interruttore d'accensione/avviamento, eliminare l'interruzione
	e) Le luci si accendono normalmente, l'interruttore elettromagnetico attira, tuttavia il motorino di avviamento non gira. Con apposito cavo cavallottare il positivo della batteria ed il morsetto 30 del motorino di avviamento. Il motorino di avviamento gira. Contatti dell'interruttore elettromagnetico sporchi o carbonizzati	e) Sostituire l'interruttore elettromagnetico
Il motorino di avviamento non gira posando il cavo direttamente dal positivo della batteria al morsetto 30	a) Carboncini troppo corti	a) Sostituirli
	b) Carboncini inceppati	b) Renderli scorrevoli
	c) Pressione della molla sui carboncini insufficiente	c) Sostituire le molle di compressione
Il motorino di avviamento gira troppo lentamente, non riprende il motore	a) Insufficiente tensione della batteria	a) Caricare la batteria
	b) Morsetto batteria allentato, ossidato	b) Pulire le teste polari e i morsetti
	c) Interruttore elettromagnetico difettoso	c) Sostituirlo
	d) Allacciamenti cavi allentati	d) Fissarli
	e) Collettore sporco	e) Pulirlo
	f) Indotto o avvolgimento di campo difettoso	f) Riparare il motorino di avviamento
Il motorino di avviamento gira a regime elevato, il motore rimane fermo o gira solo a strappi	a) Pignone di comando difettoso	a) Sostituirlo
	b) Corona dentata difettosa	b) Sostituirla
	c) Il pignone di comando non ingrana, filettatura a passo rapido sporca o danneggiata	c) Riparare il motorino di avviamento
Il pignone di comando non ingrana, il motorino di avviamento gira a vuoto a regime elevato	a) Pignone di comando molto sporco	a) Pulire il suo alloggiamento
	b) Molla di compressione nell'interruttore elettromagnetico defettosa	b) Sostituire l'interruttore elettromagnetico
	c) Dentatura del volano molto danneggiata	c) Sostituire la corona dentata
Il pignone di comando non ingrana, il motorino di avviamento gira a vuoto	a) La ruota libera a rulli nel pignone di comando slitta	a) Sostituire il pignone di comando

Carburazione

www.luke3d.org

13 Carburazione

Pagina 13– 0/3

Dati tecnici 13–00/1

13 00 004 Registrazione minimo del motore e miscela carburante/aria 13–00/2

13 10 004 Controllo e regolazione livello carburante 13–23/1

13 23 080 Smontaggio e rimontaggio leva del dispositivo di avviamento a freddo 13–23/2

13 23 021 Smontaggio e rimontaggio cavo Bowden per comando avviamento a freddo 13–72/1

13 72 000 Smontaggio e rimontaggio cartuccia filtro aria 13–72/3

13 72 110 Smontaggio e rimontaggio cornetto d'aspirazione 13–72/4

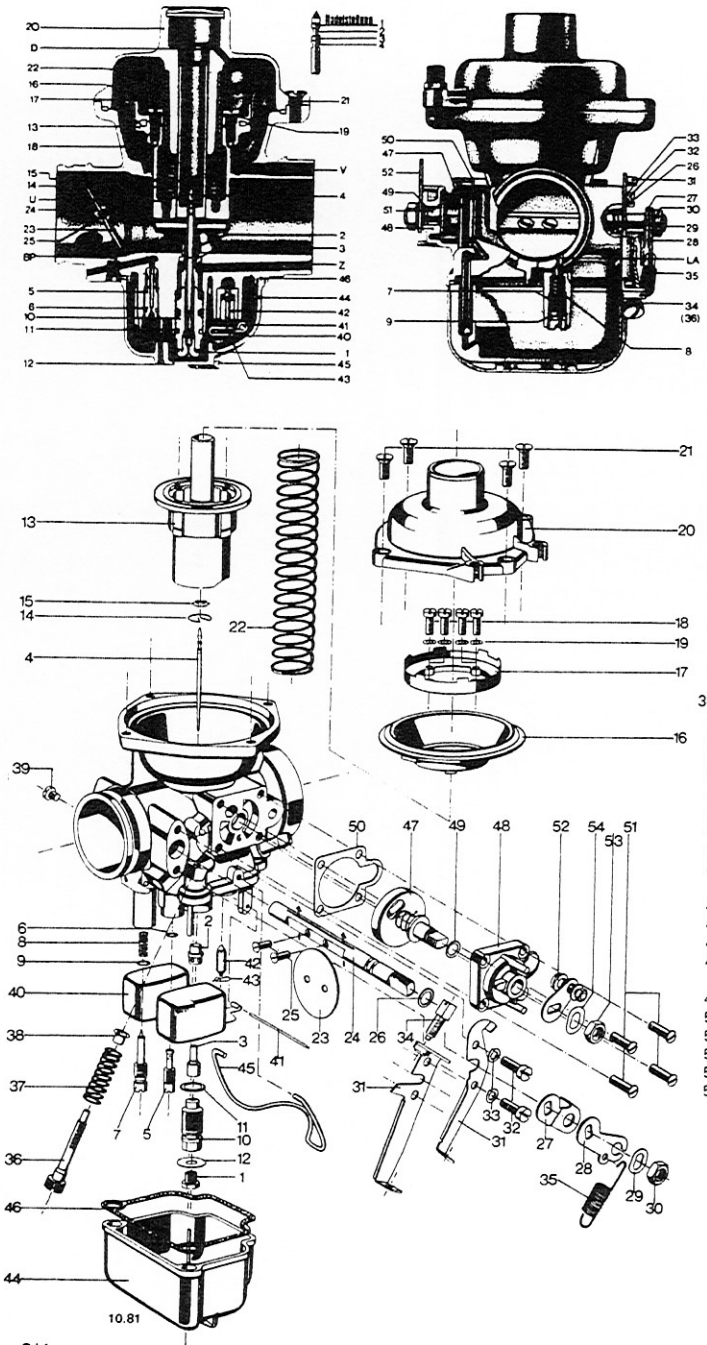
13 72 130 Smontaggio e rimontaggio corpo filtro aria 13–72/4

www.luke3d.org

Carburazione	
Modello	R 80 G/S
Carburatore:	Due carburatori a pressione costante Bing disposti inclinati, con getto ad ago, saracinesca a depressione, farfalla e galleggiante a leva centrale
Tipo carburatore BING V 64 II carburatore sinistro carburatore destro	64/32/305 64/32/306
Passaggio carburatore mm	32
Getto principale	145
Getto ad ago	2,64
Ago del getto n.	46 – 241
Posizione degli aghi	4
Getto di avviamento	60
Getto dell'aria d'avviamento ϕ mm (ventilazione vaschetta avviamento)	2
Fori miscela nel distributore rotante ϕ mm	2,0, 1,2, 0,7, 0,6
Getto del minimo	45
Getto del minimo ϕ mm	1
Vite di regolazione miscela del minimo aperta (giro)	3/4
Foro bypass 1 ϕ mm Foro bypass 2 ϕ mm	0,7 0,65
Valvola del galleggiante ϕ mm	2,5
Foro di ventilazione camera del galleggiante	2 fori all'esterno
Foro di uscita minimo ϕ mm	1
Filtro aria aspirata	filtro a dischi in comune
Impianto carburante: Carburante	normale
Numero minimo di ottano secondo DIN 51 600 (N.O.R.M.) N.O.M.M.	91 82
Serbatoio carburante	19,5 litri, di cui 2,0 riserva

www.luke3d.org

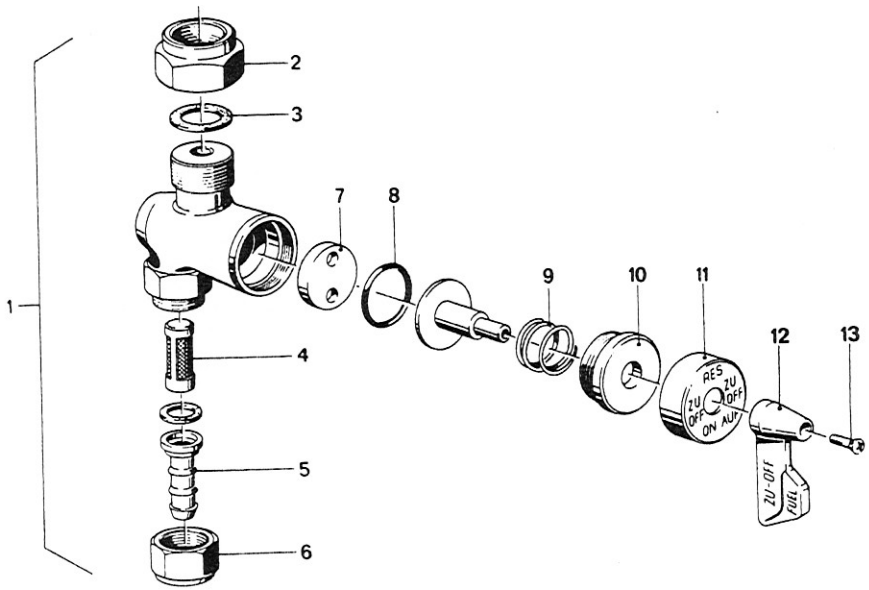
Carburatore a pressione costante tipo 64 . . . 94



N°.	Denominazione
1	Getto principale
2	Polverizzatore
3	Getto ad ago
4	Ago del getto
5	Getto del minimo
6	Anello di tenuta
7	Vite di regolazione miscela
8	Molla
9	Anello di tenuta
10	Gruppo spruzzatori
11	Anello di tenuta
12	Rondella
13	Pistone
14	Rosetta di sicurezza
15	Rondella
16	Diaframma
17	Anello di ritegno
18	Vite
19	Rondella di sicurezza
20	Coperchio
21	Vite
22	Molla
23	Farfalla
24	Alberino portafarfalla
25	Vite
26	Anello di tenuta
27	Leva
28	Leva
29	Rondella di sicurezza
30	Dado
31	Braccio di ritegno
32	Vite
33	Rondella di sicurezza
34/36	Vite di registro
35	Molla
37	Molla
38	Bussola
39	Vite
40	Galleggiante
41	Spina
42	Ago del galleggiante
43	Molla di fermo
44	Coperchio del galleggiante con getto d'avviamento
45	Staffa d'attacco molla
46	Guarnizione
47	Carburatore progressivo
48	Carter del carburatore progressivo
49	Anello di tenuta
50	Guarnizione
51	Vite
52	Leva
53	Dado
54	Rondella di sicurezza

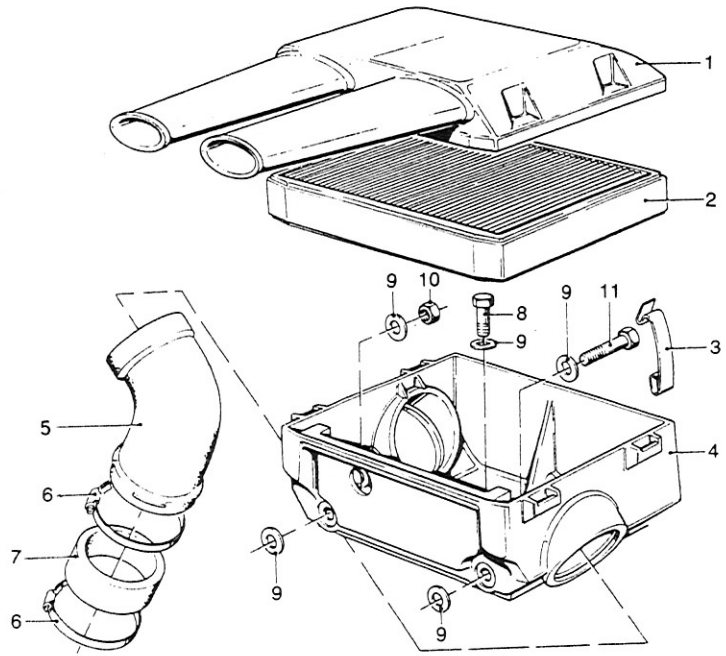
www.luke3d.org

Rubinetto del carburante



1) Rubinetto del carburante
2) Dado a risvolto
3) Anello di tenuta
4) Filtro carburante
5) Raccordo
6) Dado a risvolto
7) Guarnizione
8) Guarnizione OR
9) Molla di compressione
10) Calotta
11) Calotta
12) Leva
13) Vite

Filtro aria



1) Corpo filtro aria superiore
2) Cartuccia filtro aria
3) Corpo filtro aria inferiore
4) Staffa
5) Condotto d'aspirazione
6) Stringitubo
7) Manicotto di gomma
8) Vite a testa esagonale
9) Rondella d'appoggio
10) Dado esagonale
11) Vite a testa cilindrica

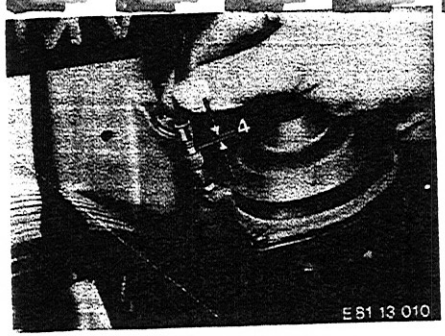
www.luke3d.org

13 00 004 Registrazione minimo del motore

Attenzione:
Per una migliore raffigurazione, i carburatori sono stati smontati dalle testate cilindri e mostrati dal lato opposto!

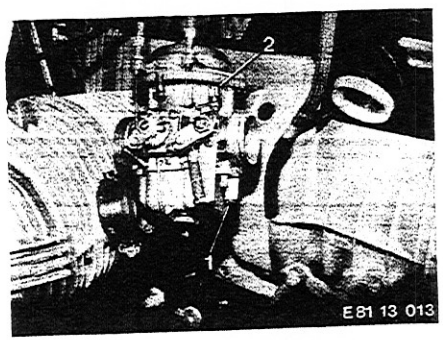
Registrare il minimo con motore in moto ed a temperatura d'esercizio (temperatura dell'olio 80°C) e manopola dell'acceleratore chiusa.

Registrare provvisoriamente il gioco del cavo dell'acceleratore a 4 mm, per impedire che le valvole dell'acceleratore ovvero le farfalle si inceppino sui cavi.
Per il regime del minimo vedere dati tecnici.

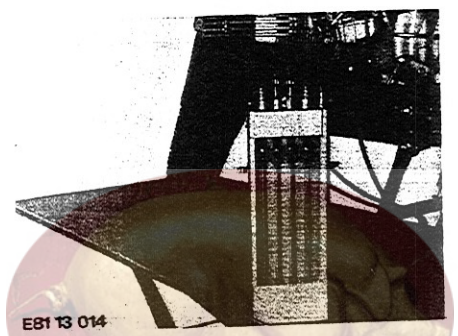


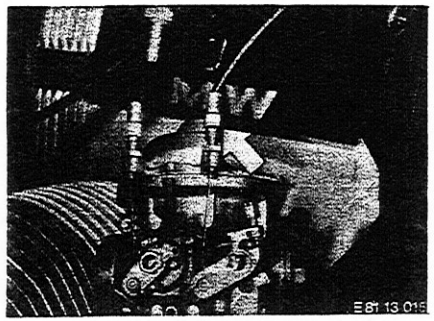
Registrare i cavi del dispositivo d'avviamento in modo che con comando dello starter disinserito le leve d'avviamento (freccia) possano essere premute nella loro posizione di fine corsa.

Portare nella posizione base la vite di regolazione miscela del minimo (1) e la vite di riscontro farfalla (2) di entrambi i carburatori:
A tale scopo avvitare completamente la vite di regolazione, successivamente svitarla per il relativo numero di giri (vedere dati tecnici). Avvitare la vite di riscontro finchè tocchi appena le leva della farfalla, quindi riavvitarla di un giro.

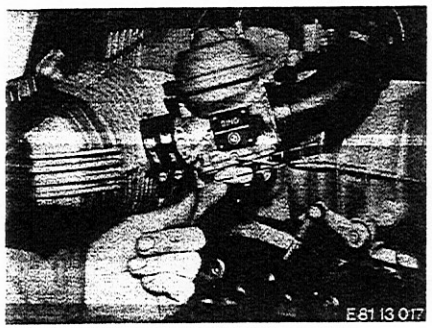


Per sincronizzare i carburatori impiegare l'apparecchio di registrazione BMW n. 13 0 700. Calzare i tubi flessibili di gomma del tester di sincronizzazione sul foro di collegamento della depressione dei carburatori. Girando in maniera alternata la vite di riscontro della farfalla e la vite di regolazione della miscela del minimo si ottiene la sincronizzazione. Dopo ogni giro della vite di riscontro, registrare nuovamente il regime massimo con la vite di regolazione.





Per registrare i cavi dell'acceleratore, aumentare leggermente il regime del motore mediante la manopola dell'acceleratore. Registrare i cavi dell'acceleratore mediante le viti di registro (freccia) in modo che le colonne di mercurio nel tester di sincronizzazione abbiano lo stesso livello.



13 10 004 Controllo e regolazione livello carburante

Chiudere il rubinetto carburante e togliere la camera galleggiante dal carburatore.
Con il dito spingere il galleggiante verso l'alto ed aprire il rubinetto carburante; non deve fuoriuscire carburante. Abbassare lentamente il galleggiante; la fuoriuscita del carburante deve iniziare quando il bordo sagomato del galleggiante si trova parallelamente rispetto al bordo inferiore del corpo del carburatore, in base alla figura.

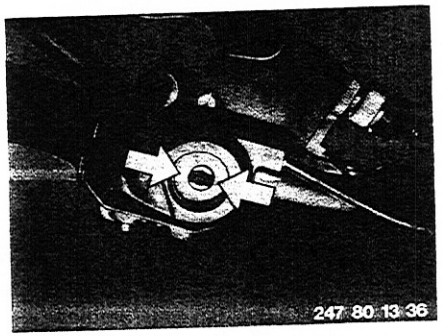
In caso di fuoriuscita con eccessivo anticipo o con eccessivo ritardo, correggere opportunamente la linguetta della cerniera del galleggiante.

www.luke3d.org

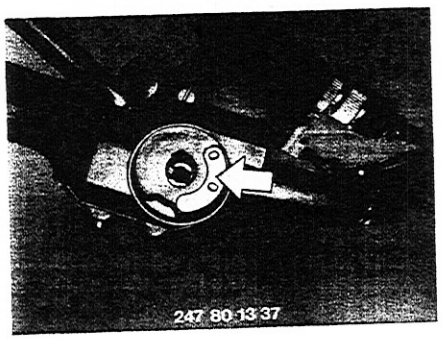
13 23 080 Smontaggio e rimontaggio leva del dispositivo di avviamento a freddo

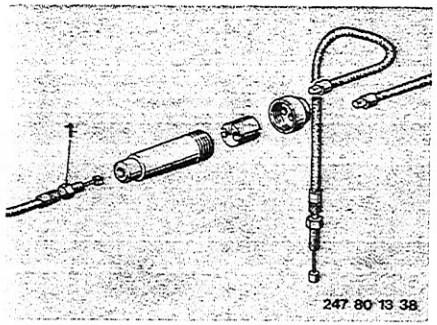
Espellere la copertura di plastica con un cacciavite piccolo, svitare la vite di fissaggio e toglierla.

Togliere la leva, facendo passare il cavo attraverso la fessura del corpo.
Avvertenza per il montaggio: La rondella deve alloggiare con i naselli nelle fessure del corpo (frecce).



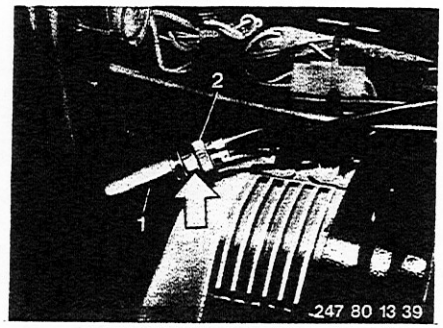
Sganciare il cavo dalla leva.
Avvertenza per il montaggio: Osservare l'esatto alloggiamento della piastrina d'arresto.



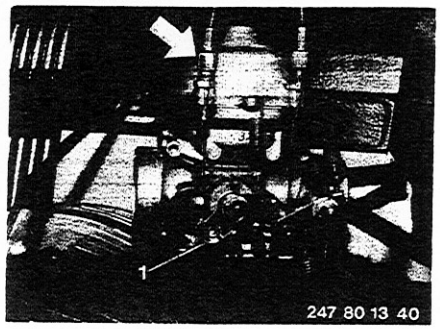


13 23 021 Smontaggio e rimontaggio cavo Bowden per comando avviamento a freddo (lato sterzo)

Smontare e rimontare la leva del dispositivo di avviamento a freddo 13 23 080.
Svitare il controdado (1) della vite di registro dallo spinterogeno ed avvitare completamente la vite di registro.



Ruotare la bussola dello spinterogeno (1), trattenendo sul pezzo zigrinato (2).
Sganciare il cavo dallo spinterogeno (freccia).
Avvertenza per il montaggio: Registrare il cavo Bowden in modo che il dispositivo d'avviamento a freddo apra completamente.



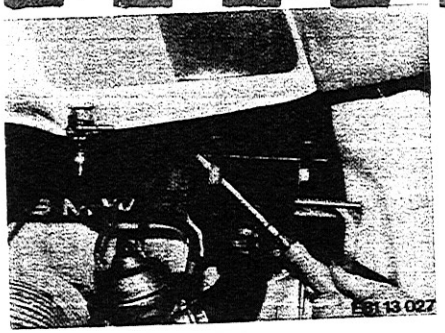
13 23 061 Smontaggio e rimontaggio cavo Bowden per comando avviamento a freddo (carburatore) modello 80

Svitare il controdado della vite di registro dal carburatore ed estrarre svitandola la vite (freccia) dal carter del carburatore. Sganciare il cavo dalla leva (1) del dispositivo d'avviamento a freddo.
Sganciare il cavo dallo spinterogeno come descritto sotto 13 23 021.

www.luke3d.org

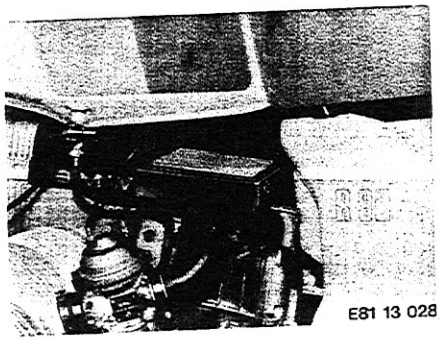
13 72 000 Smontaggio e rimontaggio cartuccia filtro aria

Con un cacciavite espellere i fermagli di fissaggio.



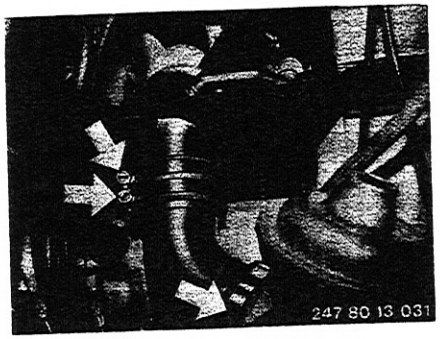
Estrarre il filtro a dischi ed introdurre il nuovo elemento filtrante. Rifissare il coperchio del corpo filtro aria con fermagli, facendo attenzione all'esatto alloggiamento del filtro.

Avvertenza per il montaggio:
Osservare la posizione di montaggio della cartuccia filtro aria – scritta in senso di marcia "posteriormente" e marcatura della freccia "TOP-OBEN"!

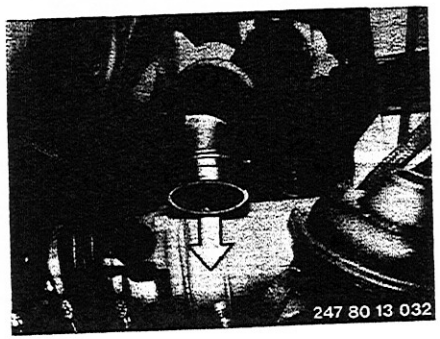


13 72 110 Smontaggio e rimontaggio cornetto d'aspirazione

Smontare e rimontare il filtro aria 13 72 000.
Allentare gli stringitubo alla tubazione d'aria e togliere la tubazione d'aria dopo aver spinto indietro il manicotto di gomma.



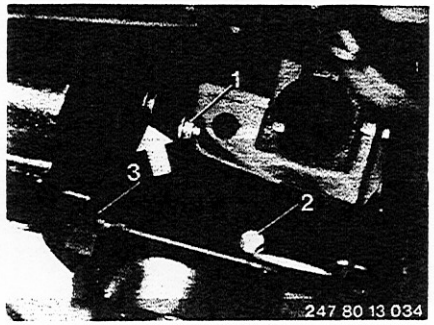
Espellere il bocchettone dall'interno con un cacciavite, successivamente estrarre il cornetto d'aspirazione.



www.luke3d.org

13 72 130 Smontaggio e rimontaggio corpo filtro aria

Smontare il filtro aria 13 72 000 ed estrarre il corpo filtro aria superiore.
Smontare la batteria 61 21 010!
Smontare il portabatteria 61 21 100.
Estrarre il raccordo a T dello sfiato basamento dal corpo filtro aria in direzione della freccia.



Svitare il dado esagonale (1) e le viti (2 e 3) del fissaggio del corpo filtro, espellere il condotto di sfiato (freccia) dal corpo filtro aria.
Togliere il corpo filtro.

www.luke3d.org

Serbatoio carburante e tubazioni

16 Serbatoio carburante e tubazioni

Dati tecnici ..... Pagina 16– 0/3
16 11 030 Smontaggio e rimontaggio serbatoio carburante 16–11/1

10.81

www.luke3d.org

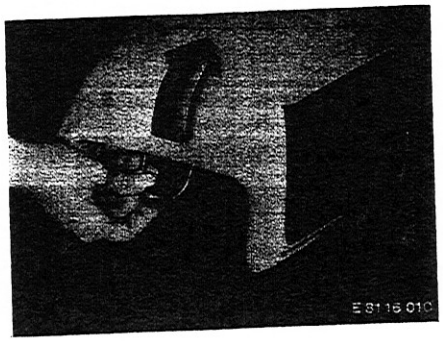
Serbatoio carburante e tubazioni

Modello		R 80 G/S
Capacità del serbatoio	litri	19,5
di cui riserva	litri	2,0

www.luke3d.org

16 11 030 Smontaggio e rimontaggio serbatoio carburante

Chiudere il rubinetto carburante e sfilare la tubazione carburante.
Togliere il sellone ed estrarre la cassetta portaattrezzi.
Con la mano sinistra premere il serbatoio carburante verso il basso e con la mano destra tirare indietro la staffa di ritegno. Tirare il serbatoio carburante leggermente all'indietro e toglierlo.



www.luke3d.org

Impianto di scarico

www.luke3d.org

18 Impianto di scarico

Dati tecnici . . . . . Pagina 18– 0/3
18 00 020 Smontaggio e rimontaggio impianto di scarico 18–00/1
18 11 321 Sostituzione marmitta 18–00/1

www.luke3d.org

Impianto di scarico	
Modello	R 80 G/S
Tubo di scarico anteriore ϕ mm	38,05
Tubo di scarico posteriore ϕ mm	36,20

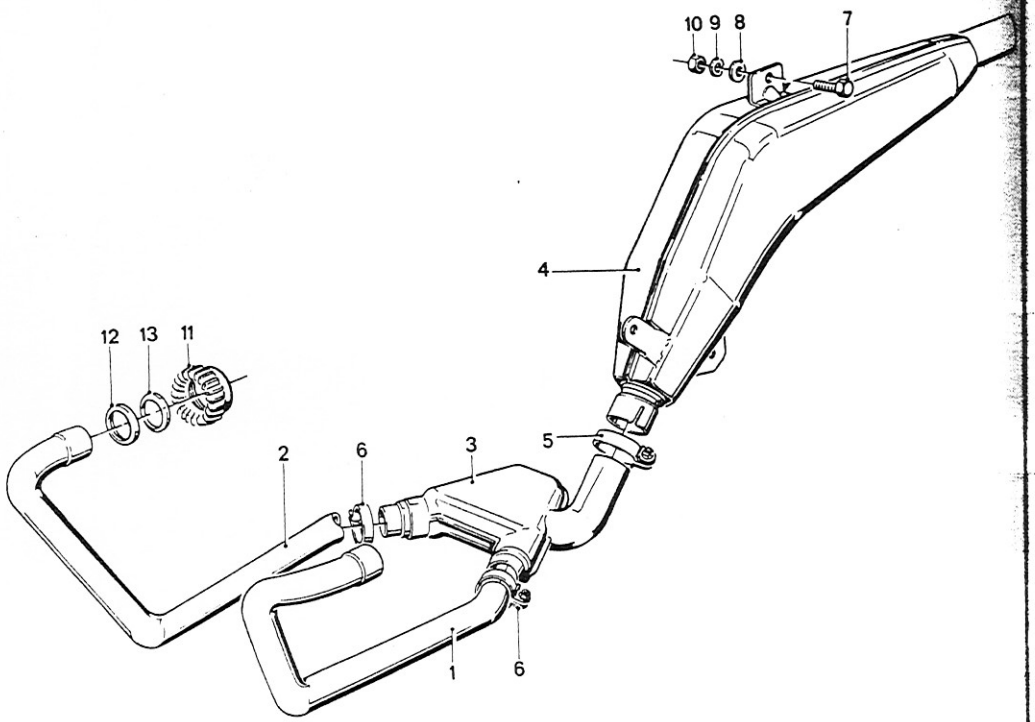
Coppie di serraggio Nm

Dado a stella per tubo di scarico 200 + 20

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte produttrici delle viti ovvero nella nuova norma BMW n. 60002.0.

www.luke3d.org

Impianto di scarico



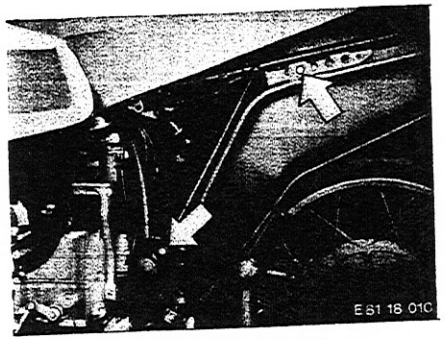
1) Tubo di scarico sinistro
2) Tubo di scarico destro
3) Presilenziatore
4) Marmitta terminale
5) Collare
6) Collare
7) Vite a testa esagonale
8) Rondella d'appoggio
9) Rondella elastica
10) Dado esagonale
11) Dado per tubo di scarico
12) Anello di spinta
13) Anello di fermo

www.luke3d.org

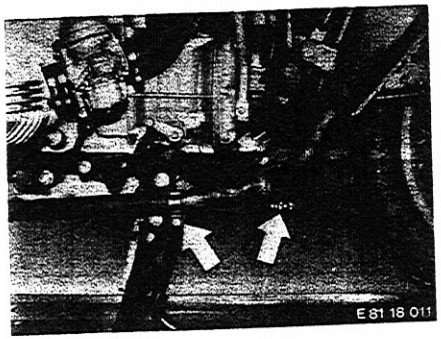
18 00 020 Smontaggio e rimontaggio impianto di scarico

Togliere la mascherina sinistra della batteria (estrarla dapprima in senso di marcia posteriormente da due arresti in gomma, successivamente spingerla in avanti dalla guida della spina).

Allentare fortemente le viti di fissaggio della marmitta (frecce).

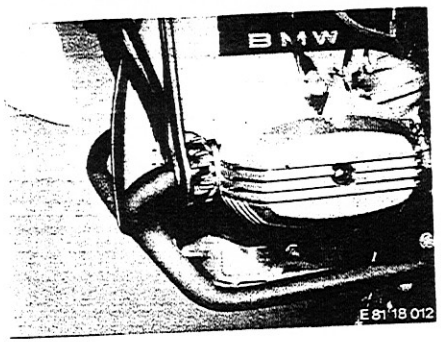


Allentare tutti e tre i collari ed allontanarli dal punto di serraggio (freccia).



Svitare i due dadi del tubo di scarico con l'apposita chiave BMW n. 18 0 600. Estrarre il collettore di scarico dal presilenziatore e dal cilindro.

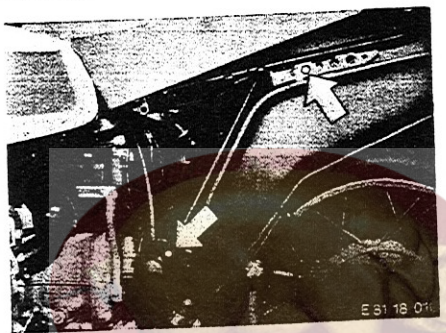
Avvertenza per il montaggio:
Lubrificare bene i punti di fermo con pasta anticorrosiva.



18 11 321 Sostituzione marmitta

Allentare il collare al presilenziatore, svitare le viti di fissaggio (frecce).

Sfilare la marmitta dal presilenziatore.



Frizione

www.luke3d.org

21 Frizione

Pagina 21– 0/3

Dati tecnici 21–00/1
21 00 004 Registrazione gioco frizione 21–21/1
21 21 000 Smontaggio e rimontaggio frizione 21–51/1
21 51 020 Smontaggio e rimontaggio leva di disinnesto frizione 21–51/3
Localizzazione difetti alla frizione. ....

www.luke3d.org

Frizione	
Modello	R 80 G/S
Tipo	Frizione monodisco a secco con molla a tazza moltiplicata
Spessore totale del disco frizione mm (lamella e guarnizione)	5,5 ± 0,25
Diametro esterno del disco frizione mm	165 ± 1
Gioco alla leva a mano (cavo) mm	2 ± 0,5 mm

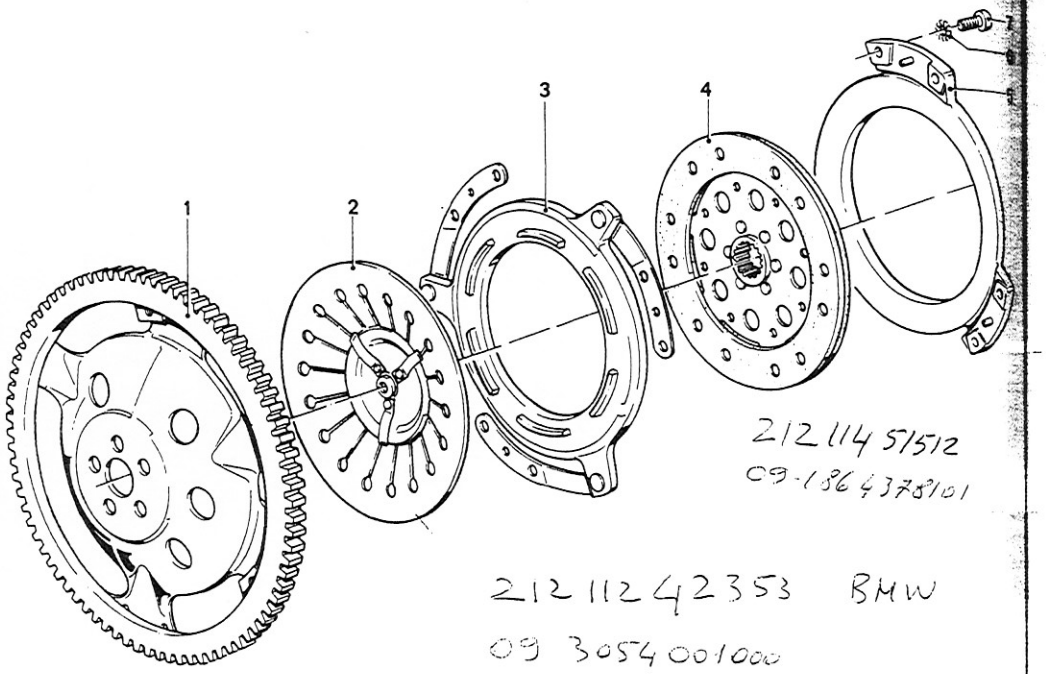
Coppie di serraggio Nm

Controdado della vite di registrazione leva frizione	20 + 2

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte costruttrici delle viti e nella nuova norma BMW n. 60002.0.

www.luke3d.org

Frizione



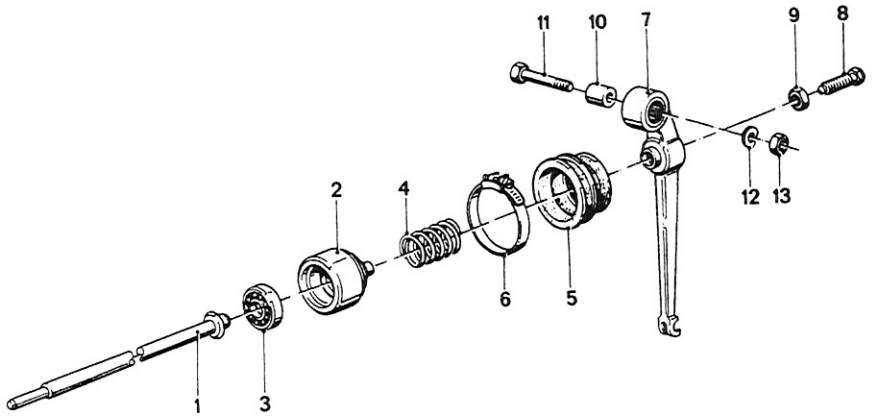
212 114 51512
09-1864378101

212 112 42353 BMW
09 30540 01000

1) Scatola frizione
2) Diaframma
3) Piastra
4) Disco frizione
5) Coperchio scatola
6) Rondella a ventaglio
7) Vite a testa cilindrica

www.luke3d.org

Comando frizione



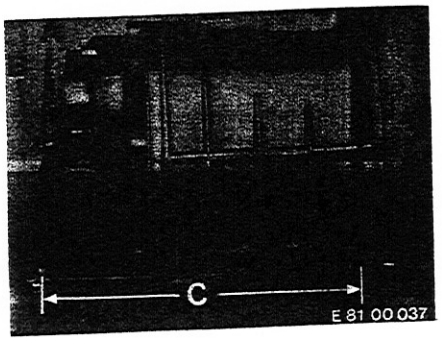
1) Asta di comando
2) Pistone
3) Cuscinetto assiale
4) Molla
5) Guarnizione di tenuta
6) Collare
7) Leva frizione
8) Vite
9) Dadi esagonale
10) Boccola
11) Vite a testa esagonale
12) Rondella elastica
13) Dado esagonale

21 00 004 Registrazione gioco frizione

Il gioco della frizione sulla leva a mano dev'essere di 2 + 0,5 mm, se necessario registrarlo:

- svitare il controdado (1) del vite di registro cavo Bowden,
- agire sulla vite di registro (2)

- finchè sulla leva della frizione lato cambio si ottiene la misura "C" = 201 + 2 mm (la leva si trova di circa 4° all'indietro), serrare il controdado (1)
- svitare il controdado "A" della vite di registro lato cambio,
- agire sulla vite di registro "B" finchè il gioco della leva a mano frizione è di 2 + 0,5 mm e serrare il controdado "A".

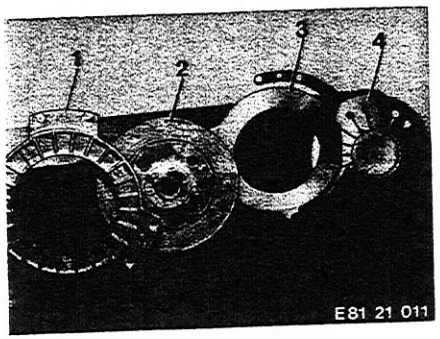


www.luke3d.org

21 21 000 Smontaggio e rimontaggio frizione

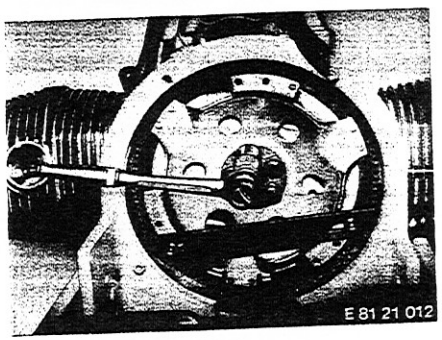
Smontare e rimontare il cambio 23 00 020.
Il motore non dev'essere smontato.
Svitare sei viti di fissaggio del coperchio cambio.

Togliere il coperchio (1), il disco frizione (2), la piastra (3) ed il diaframma (4).



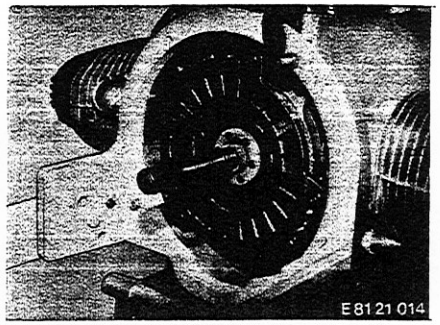
Fissare il dispositivo di sostegno BMW n. 11 2 800 alla scatola frizione e svitare le viti dell'albero motore.

Per coppie di serraggio vedere Dati Tecnici.



Togliere la scatola frizione (1) e la rondella di acciaio (2).

www.luke3d.org



Al rimontaggio centrare la frizione con il mandrino di centraggio BMW n. 21 2 660.

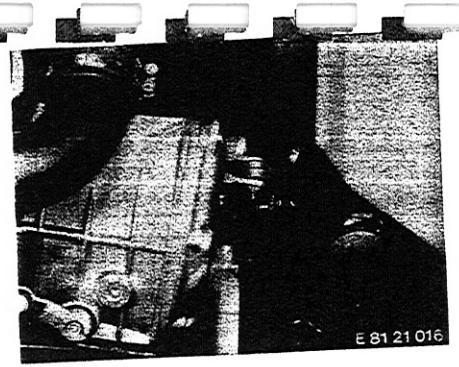
www.luke3d.org

21 51 020 Smontaggio e rimontaggio leva di disinnesto frizione

Sganciare il cavo della frizione dalla leva di disinnesto.

Svitare il dado di fissaggio (freccia) dal telaio di supporto, estrarre il perno e togliere la leva di disinnesto.

Registrare il gioco della frizione 21 00 004.



Localizzazione difetti alla frizione

Difetto	Causa	Rimedio
Innesto a strappi della frizione	Errato distanziamento dell'albero motore	rieffettuare il distanziamento (vedere pagina 23–21/5 ... /6)
Durezza del comando frizione, innesto a strappi della frizione	Dentatura disco frizione/albero motore senza grasso	Pulire la dentatura ed ingrassarla

10.81

www.luke3d.org

Cambio

www.luke3d.org

23 Cambio

		Pagina 23– 0/3
Dati tecnici		23–00/1
23 00 020	Smontaggio e rimontaggio cambio	23–12/1
23 11 040	Smontaggio e rimontaggio/ermetizzazione coperchio scatola cambio	23–21/1
23 22 001	Sostituzione complessivo gruppo ingranaggi	23–31/1
23 31 001	Sostituzione forcelle cambio	23–31/1
23 31 210	Smontaggio e rimontaggio telaio di supporto per dischi del cambio	23–31/2
23 31 861	Sostituzione dischi del cambio	23–31/2
23 31 881	Sostituzione comando del cambio	23–31/3
23 31 401	Sostituzione indicatore elettrico del minimo	23–31/4
23 51 010	Smontaggio e rimontaggio pedale di avviamento	23–31/5
	Localizzazione difetti al cambio	

10.81

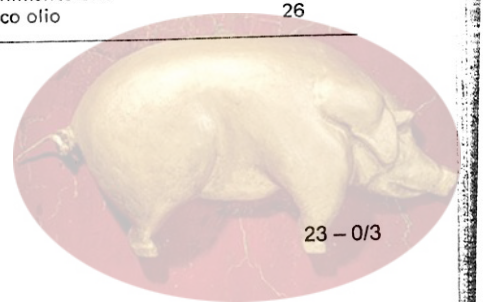
www.luke3d.org

Dati tecnici

Cambio		
Modello		R 80 G/S
Cambio:		a 5 marce con manicotto a denti in blocco con il motore
Tipo di comando		
Rapporti		
1a marcia		4,4
2a marcia		2,86
3a marcia		2,07
4a marcia		1,67
5a marcia		1,50
Tipo d'olio	oltre 5°C	olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 90 } classe API GL 5
	al di sotto di 5°C	olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 80 } classe API GL 5
Quantitativo di carica l		0,8
Albero primario: gioco assiale mm		0 ... 0,1 (da registrare con rasamenti)
Albero secondario: gioco assiale mm		0 ... 0,1 (da registrare con rasamenti)
Presa di forza: gioco assiale mm		0 ... 0,1 (da registrare con rasamenti)
Sedi cuscinetti a sfere nel cambio		accoppiamento forzato (per il montaggio riscaldare la scatola a circa 100°)
Gioco assiale delle ruote folli sull'albero mm		0,15 ... 0,30
Gioco delle boccole sulla presa di forza mm		0,005 ... 0,035
Flangia conduttrice: squilibrio radiale mm		± 0,05
Squilibrio assiale mm		± 0,05
Trasmissione dal cambio alla ruota posteriore		Albero di trasmissione incapsulato con parastrappi, lato cambio munito di giunto cardanico, lato trasmissione al munito di campana frizione con dentatura ipoidale
Gioco assiale dell'albero pedale del cambio mm		0,1

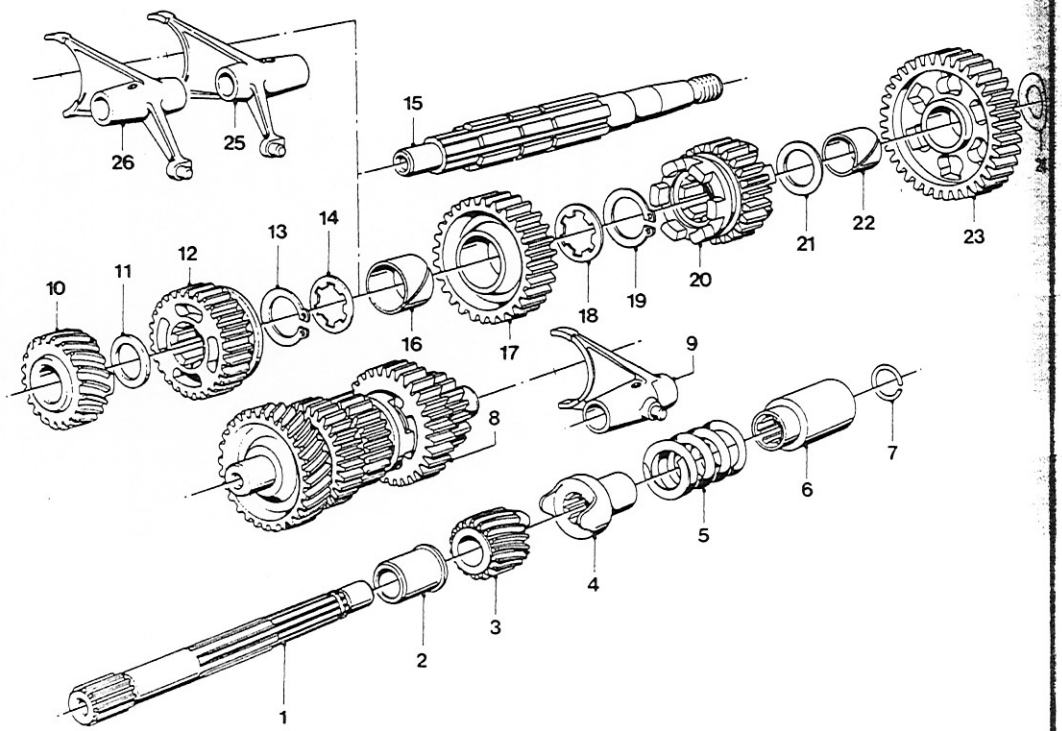
Coppie di serraggio Nm

Fissaggio al motore	33	Scatola cambio/coperchio cambio	8
Flangia d'uscita (flangia conduttrice) all'albero secondario del cambio	221,5	Dado della leva pedale di avviamento	22,5
		Vite di rifornimento olio	31
Telaio di supporto	19	Vite di scarico olio	26



www.luke3d.org

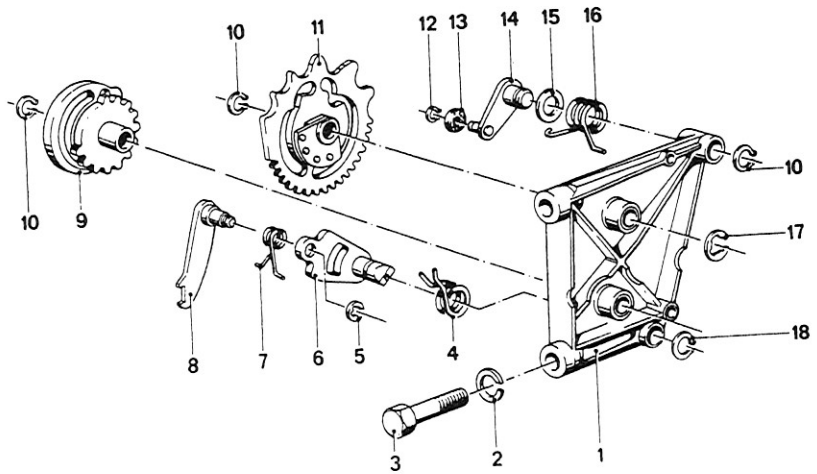
Albero primario e secondario con albero intermedio



1) Albero primario
2) Anello interno
3) Ingranaggio a denti diritti
4) Blocchetto di spinta
5) Molla elicoidale
6) Riscontro
7) Anello elastico
8) Complessivo albero secondario
9) Forcella 1a e 2a marcia
10) Ingranaggio a denti diritti 5a marcia
11) Rondella
12) Ingranaggio a denti diritti 3a marcia
13) Anello di sicurezza
14) Rondella
15) Albero secondario
16) Boccola
17) Ingranaggio a denti diritti 2a marcia
18) Rondella
19) Anello di sicurezza
20) Ingranaggio a denti diritti 4a marcia
21) Rondella
22) Boccola
23) Ingranaggio a denti diritti 1a marcia
24) Rondella
25) Forcella 3a e 4a marcia
26) Forcella 5a marcia

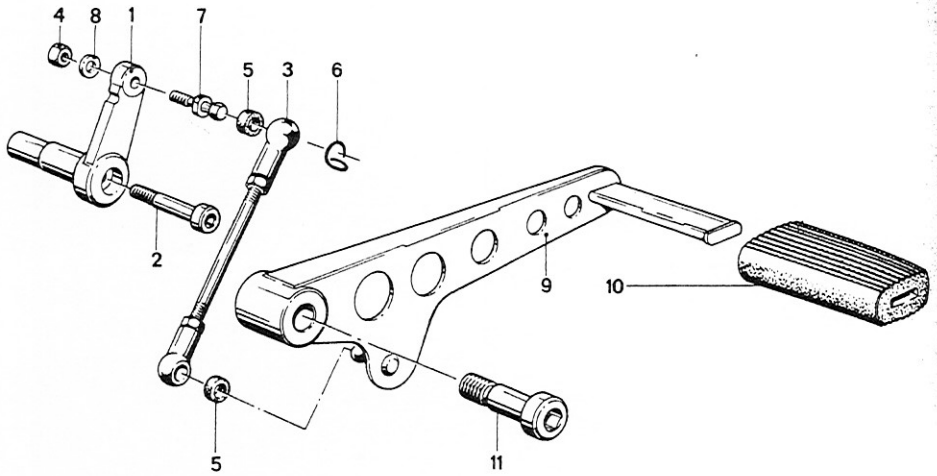
www.luke3d.org

Telaio di supporto con dischi del cambio



1) Telaio di supporto
2) Rondella elastica
3) Vite
4) Molla
5) Rondella di sicurezza
6) Albero con settore dentato
7) Molla
8) Nottolino
9) Interruttore
10) Anello di sicurezza
11) Manicotto innesto marce
12) Anello di sicurezza
13) Rullo
14) Leva
15) Rondella distanziatrice
16) Molla
17) Rondella di sicurezza
18) Anello di sicurezza

Comando del cambio



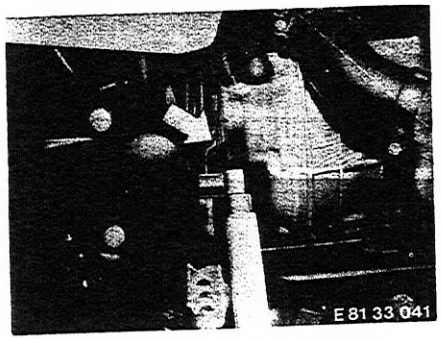
1) Leva del cambio
2) Vite a testa cilindrica
3) Asta di comando cambio
4) Dado esagonale
5) Boccola
6) Staffa
7) Perno sferico
8) Rondella d'appoggio
9) Leva del cambio
10) Manicotto
11) Vite

www.luke3d.org

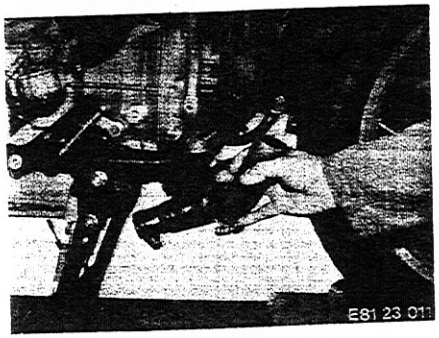
23 00 020 Smontaggio e rimontaggio cambio

Scollare i rinforzi del telaio nella zona dei tubi di protezione dell'asta punteria (foglio di protezione).
Smontare e rimontare la cartuccia filtro aria 13 72 000.
Smontare e rimontare la marmitta 18 11 321.
Sganciare il cavo del comando frizione lato cambio.
Rimuovere la sicura (freccia) dal pomello sferico della leva di comando cambio e sfilare la tiranteria di comando marce dalla leva del cambio.

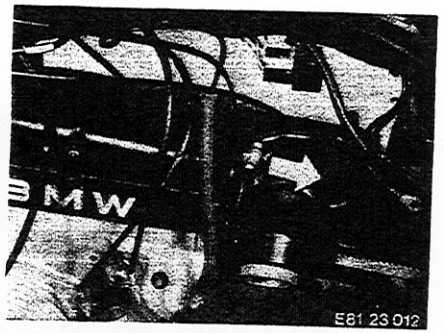
Staccare la fascetta in gomma tra il braccio oscillante ed il cambio lato cambio. Svitare le viti a testa poligonale dal giunto cardanico. Al rimontaggio, serrare le viti con la chiave ad anello speciale BMW n. 00 2 560 e chiave dinamometrica (per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici).



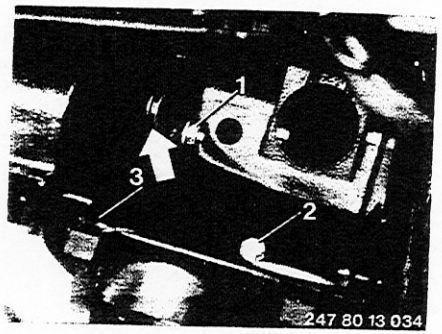
Allentare i collari a sinistra ed a destra dal presilenziatore, svitare il dado del tubo di scarico a sinistra ed estrarre il collettore di scarico. Sfilare il presilenziatore dal collettore di scarico destro.



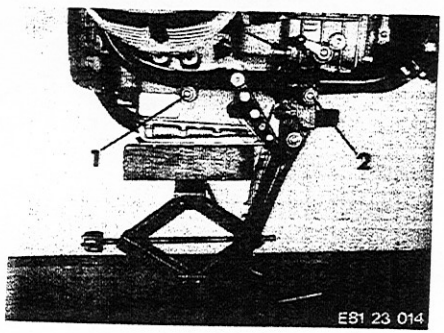
Allentare le fascette stringitudo dalla tubazione dell' aria e togliere la tubazione dell'aria dopo aver spinto indietro il manicotto in gomma.
Staccare il carburatore sinistro dalla testata cilindri.
Staccare il cavo di massa della batteria dal coperchio del cambio (rimuovere la vite, si fissa in tal modo contemporaneamente il flessibile del tachimetro) ed estrarre il flessibile dal coperchio del cambio.



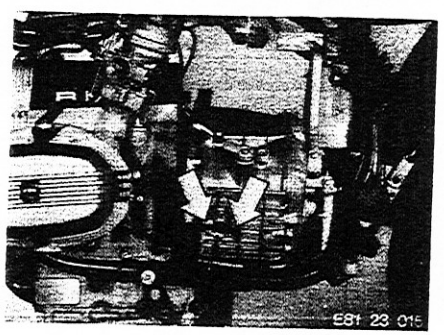
Estrarre il raccordo a T dello spurgo del basamento dal corpo filtro aria in direzione della freccia.



Espellere la tubazione di spurgo (freccia) dal corpo filtro aria. Svitare il dado esagonale (1) e le viti a testa esagonale (2 e 3) del fissaggio della scatola.



Svitare i fissaggi a perno del motore (1 e 2) nonchè le viti di fissaggio del cambio al motore (freccia) a sinistra ed a destra.
Puntellare il motore con il cric a losanga o con il martinetto idraulico in modo che i perni del motore possano essere ancora appena estratti.
Togliere il riparo del motore e tirare il motore in avanti fino ai rinforzi del telaio.
Per le coppie di serraggio vedere Dati Tecnici.

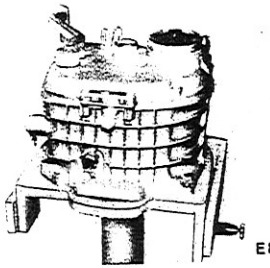


Tirare all'indietro il cambio, ruotarlo lateralmente e sfilare i capicorda dall'interruttore del minimo (freccia). Estrarre il cambio verso il lato sinistro e metterlo da parte.

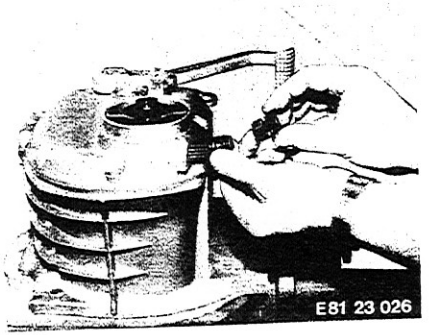
www.luke3d.org

23 11 040 Smontaggio e rimontaggio/ermetizzazione coperchio scatola cambio

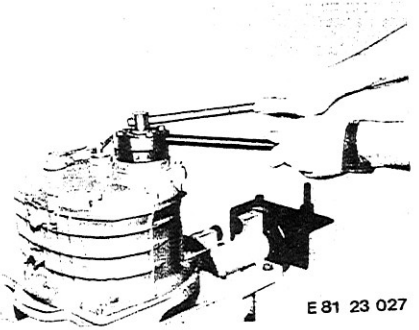
Smontare e rimontare il cambio 23 00 020.
Appoggiare il cambio sul dispositivo di montaggio e fissarlo con due viti disposte a croce.



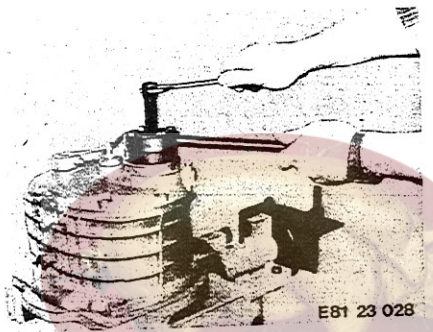
Estrarre la bussola di guida dell'ingranaggio elicoidale del tachimetro dopo aver rimosso la vite di sostegno e togliere l'ingranaggio elicoidale.

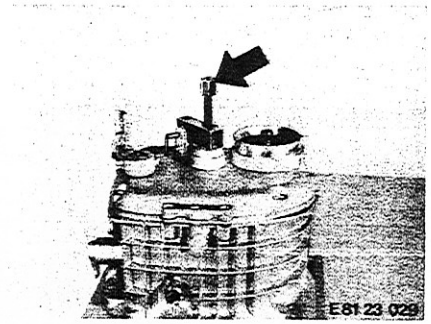


Fissare con quattro viti il dispositivo di controsupporto BMW n. 23 1 700 senza mandrino d'espulsione sulla flangia conduttrice dell'albero secondario. Svitare il dado di fissaggio.
Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.



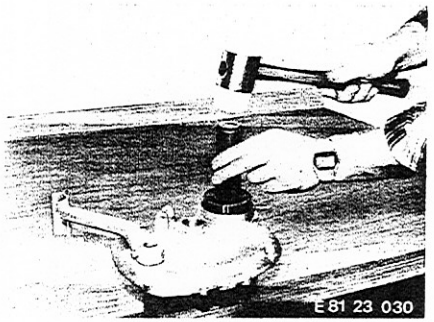
Espellere la flangia conduttrice con il mandrino d'espulsione dopo aver avvitato il dispositivo di controsupporto BMW n. 23 1 700. Se necessario staccare la sede a cono con leggeri colpi a vuoto sul mandrino.
Avvertenza per il montaggio: Al rimontaggio della flangia conduttrice, pulire le sedi a cono con trielina e montarle asciutte.
Oliare il dado di fissaggio con un olio viscoso.





Svitare le viti di fissaggio del coperchio cambio riscaldare il coperchio cambio a circa 100°C ed espellerlo con il dispositivo d'estrazione BMW n. 23 1 630.

Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.



Estrarre i rasamenti per il gioco assiale alberi dal coperchio. Espellere l'anello di tenuta con un mandrino dal coperchio. Conficcare il nuovo anello di tenuta con il dispositivo BMW n. 23 1 750.

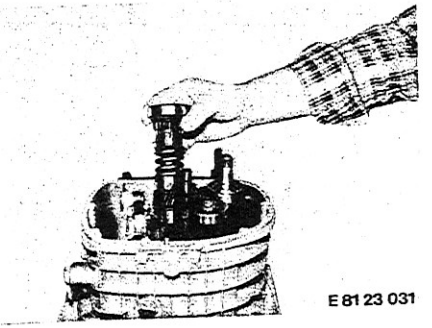
Avvertenza per il montaggio: Il lato aperto dell'anello di tenuta dev'essere rivolto verso la flangia d'uscita.

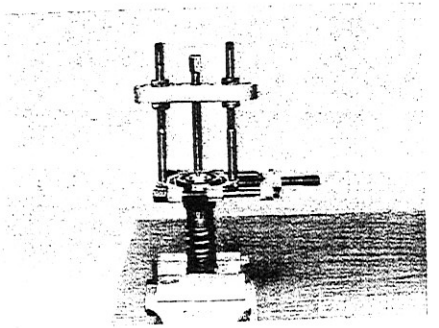
www.luke3d.org

23 22 001 Sostituzione complessivo gruppo ingranaggi

Smontare e rimontare il cambio 23 00 020. Smontare e rimontare/ermetizzare il coperchio scatola cambio 23 11 040.

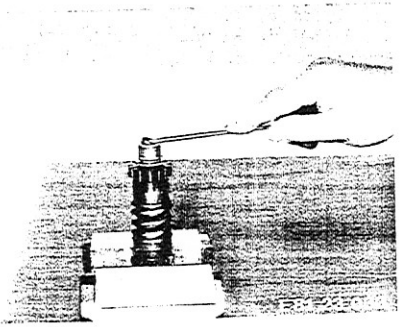
Estrarre l'albero primario dalla scatola sferrando un leggero colpo con un martello di plastica sull'estremità anteriore dell'albero.



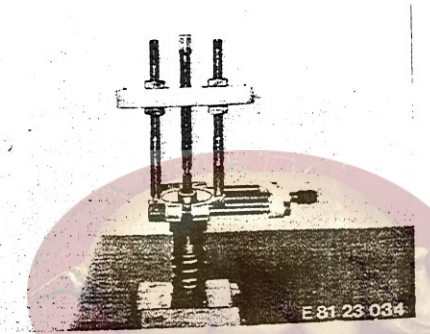


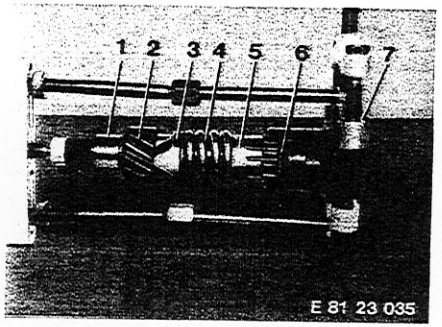
Sfilare il cuscinetto a sfere dell'albero primario insieme alla rondella di copertura, senza bronzina, con l'estrattore universale BMW n. 00 7 500 (impiegare il blocchetto di spinta per albero motore).

Togliere il piccolo paraolio con un cacciavite piccolo.

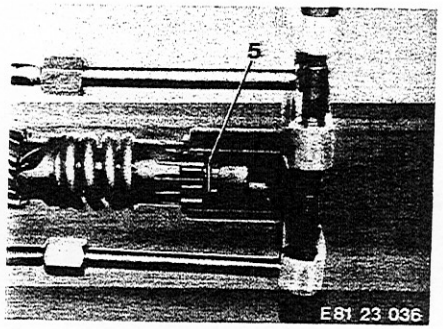


Sfilare la bronzina con l'estrattore universale BMW n. 00 7 500 ed un piccolo blocchetto di spinta.

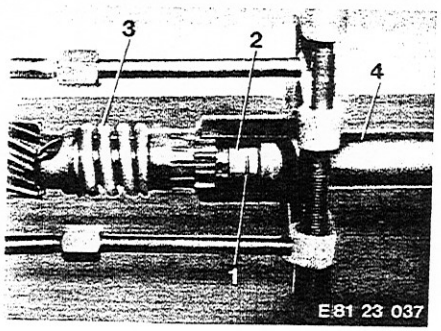




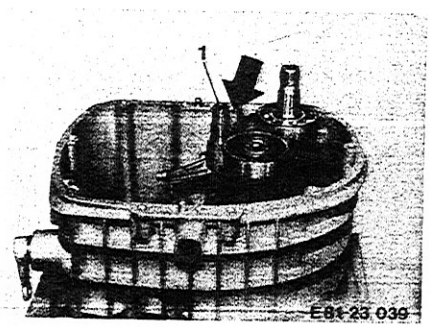
1. Albero primario
2. Ingranaggio con denti frontali
3. Blocchetto di spinta
4. Molla elicoidale
5. Controsupporto
6. Anello elastico
7. Estrattore universale BMW n. 00 7 500



Comprimere la molla di compressione con l'estrattore universale in connessione con la boccola di montaggio 23 2 655.
Espellere l'anello di sicurezza (5) con un mandrino od un cacciavite e scaricare il dispositivo d'estrazione.



Al rimontaggio dell'albero primario, comprimere la molla di compressione (3) con la boccola di montaggio 23 2 655 e l'estrattore universale 00 7 500. Infilare l'anello di sicurezza (1) sulla boccola di guida (2) dell'attrezzo n. 23 2 650 e con la bussola (4) fare avanzare l'anello di sicurezza fino alla scanalatura.



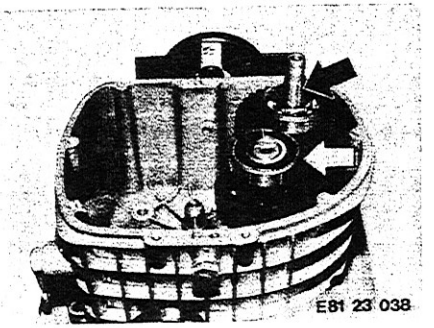
Smontare e rimontare il telaio di supporto dei dischi del cambio 23 31 210.
Staccare il deflettore dell'olio e toglierlo, estrarre l'albero delle forcelle 1a, 2a, 5a marcia, togliere le forcelle.

Avvertenza per il montaggio: Le estremità corte della molla delle forcelle devono essere contrapposte.

www.luke3d.org

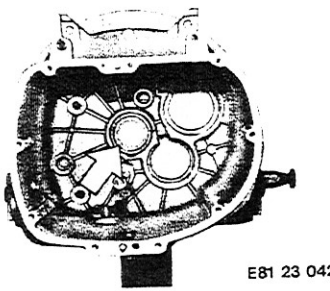
Riscaldare a 100°C il cambio sulla sede del cuscinetto dell'albero secondario ed intermedio ed estrarre i due alberi con la forcella 3a-4a marcia.

Avvertenza per il montaggio: Al rimontaggio introdurre la forcella nella scatola con l'estremità di guida lunga verso il basso.

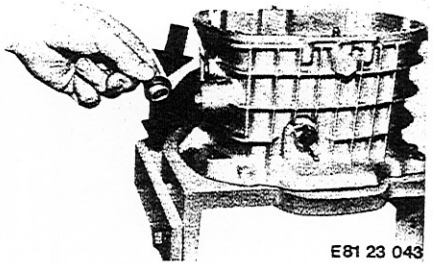


Sostituire l'anello di tenuta radiale per albero primario.
Togliere l'anello di tenuta esistente con un cacciavite, piantare il nuovo anello di tenuta con il battitoio BMW n. 23 1 650 in connessione con la maniglia BMW n. 00 5 500.

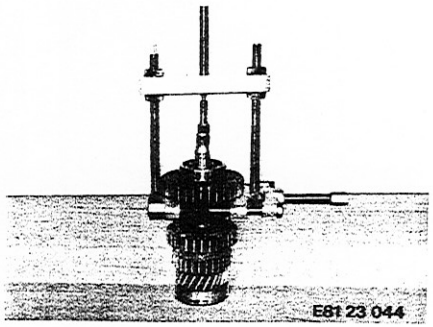
Sostituire il cuscinetto a rulli dell'albero primario, riscaldare la scatola del cambio a circa 100°C ed estrarre il cuscinetto (freccia), montare il nuovo cuscinetto nella scatola calda.



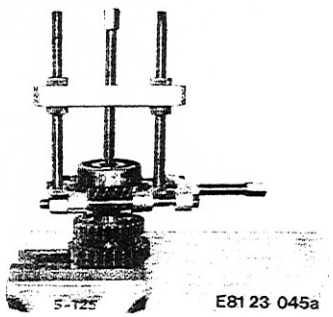
Sostituire l'anello di tenuta radiale della leva del cambio.
Togliere l'anello di tenuta con un cacciavite, calzare il nuovo anello di tenuta (freccia) sulla leva del cambio e conficcarlo con questa mediante leggeri colpi nella scatola.


E81 23 043

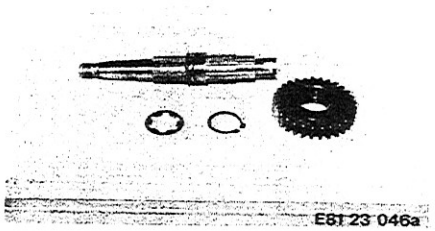
Sostituire il cuscinetto di collegamento a strisciamento della leva del cambio.
Estrarre il cuscinetto (freccia) con il dito od un gancio, oliare leggermente il nuovo cuscinetto e montarlo.


E81 23 044

Con l'estrattore universale BMW n. 00 7 500 sfilare l'ingranaggio 1a marcia insieme al cuscinetto, togliere l'ingranaggio 4a marcia.


E81 23 045a

Posizionare l'albero secondario con ganasce di protezione in una morsa, rimuovere l'anello di sicurezza dal cuscinetto, sfilare l'ingranaggio 5a marcia insieme al cuscinetto con l'estrattore universale BMW 00 7 500, togliere l'ingranaggio 3a marcia.

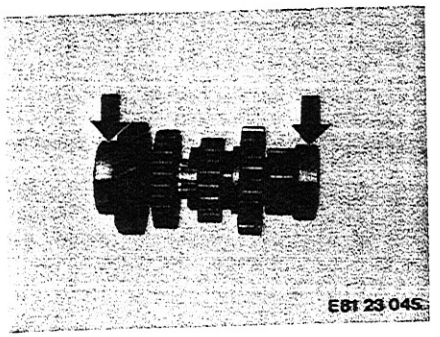

E81 23 046a

Rimuovere l'anello elastico dall'ingranaggio 2a marcia. Sfilare l'ingranaggio insieme alla rondella dall'albero.

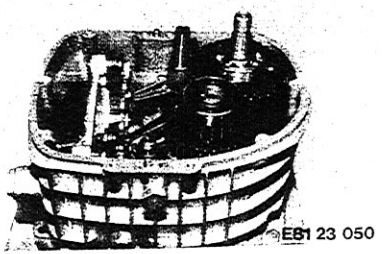
Avvertenza: Se la boccola calzata sull'albero fosso difettosa, sostituire l'albero secondario.

www.luke3d.org

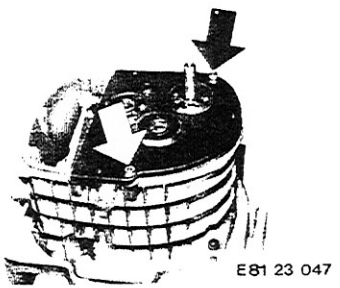
L'albero intermedio, se difettoso, viene sostituito completamente, sfilare il cuscinetto con l'estrattore Kukko BMW n. 00 7 500.


E81 23 045

Prima di montare l'albero secondario, sistemare il deflettore dell'olio nel foro del cuscinetto a sfere della scatola.
Montare l'albero secondario ed intermedio insieme alla forcella 3a e 4a marcia nella scatola. Fare attenzione che la forcella non s'inceppi. Successivamente montare le forcelle 1a, 2a e 5a marcia con le estremità corte contrapposte tra di loro e fissarle con l'albero.
Montare il supporto del comando del cambio in posizione di folle e sistemare l'albero primario.

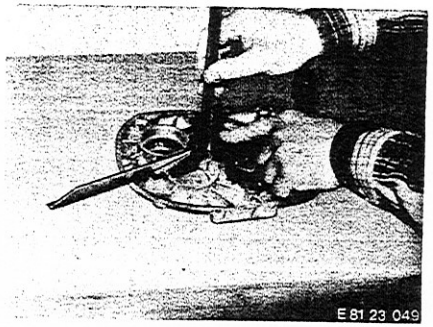

E81 23 050

Per condurre gli alberi sulla scatola, appoggiare la piastra di misura BMW 23 3 650 e fissarla con due viti (frecce), in maniera che la piastra poggi saldamente.


E81 23 047

Per registrare il gioco assiale dei tre alberi del cambio accertare con il calibro per profondità BMW n. 00 2 550 la distanza tra l'anello esterno del cuscinetto a sfere e la piastra di misura.
Misura accertata + spessore del materiale + guarnizione di carta (0,2 mm) = distanza effettiva.

E81 23 048


E81 23 049

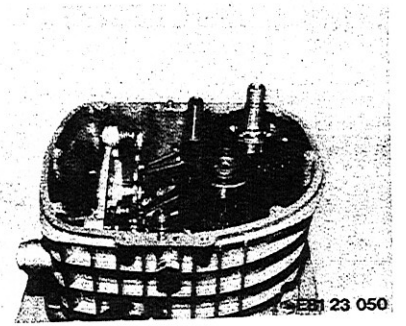
Misurare la distanza dalla superficie di separazione coperchio scatola al fondo della sede del cuscinetto a sfere.
E'opportuno annotare le misure accertate in una tabella, come indicato nell'esempio qui di seguito.
Per il gioco assiale consentito vedere dati tecnici.

Coperchio		Albero primario	Albero ausiliario	Albero secondario
Misura	mm	15,35	15,75	15,35
Scatola	mm	7,25	7,30	7,30
+ piastra di misura	mm	7,50	7,50	7,50
+ guarnizione		0,20	0,20	0,20
Misura	mm	14,95	15,00	15,00
Differenza	mm	0,40	0,75	0,35
Spessore rondella distanziatrice compreso deflettore dell'olio	mm	0,35	0,70	0,30
Differenza spessore rondella = gioco assiale	mm	0,05	0,05	0,05

www.luke3d.org

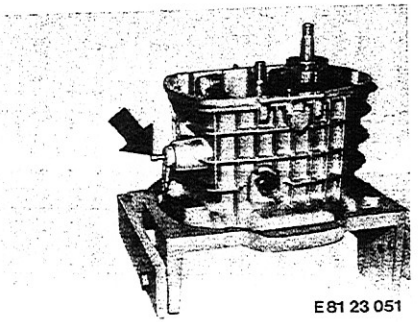
23 31 001 Sostituzione forcelle cambio

Smontare e rimontare il cambio 23 00 020.
Smontare e rimontare/ermetizzare il coperchio scatola cambio 23 11 040.
Smontare e rimontare il supporto del comando del cambio.
Tirare l'albero delle forcelle 1a-2a-5a marcia dalla scatola ancora calda e metterlo da parte con le forcelle.
Per sostituire le forcelle 3a-4a marcia occorrerà smontare il gruppo ingranaggi, 23 22 001.

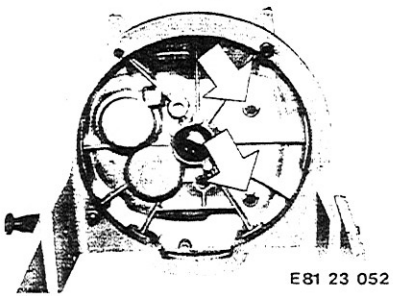

E81 23 050

23 31 210 Smontaggio e rimontaggio telaio di supporto per dischi del cambio

Smontare e rimontare il cambio 23 00 020.
Smontare e rimontare/ermetizzare il coperchio scatola cambio 23 11 040.
Svitare la vite ad esagono cavo (freccia) e togliere la leva del cambio.

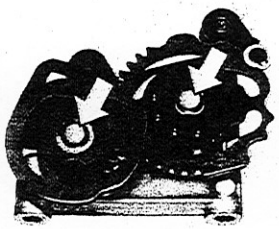

E81 23 051

Svitare di viti calibrate (frecce) per il fissaggio del telaio di supporto.
Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.


E81 23 052

Rovesciare il telaio di supporto in modo che le forcelle diventino libere.
Togliere il telaio di supporto.

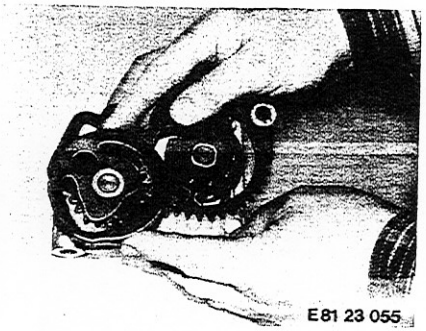
E81 23 053



E 18 23 054

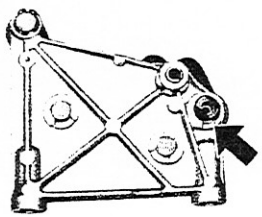
23 31 861 Smontaggio e rimontaggio dischi del cambio

Smontare e rimontare il telaio di supporto 23 31 210.
Togliere 2 anelli Seeger (frecce) del fissaggio della camma.



E81 23 055

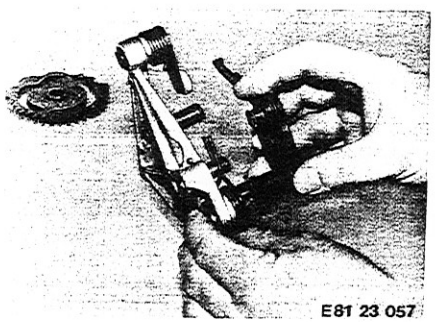
Avvertenza:
Al rimontaggio fare attenzione che i primi denti dei dischi ingranino tra di loro.



E 81 23 056

23 31 881 Sostituzione comando del cambio

Smontare e rimontare i dischi del cambio 23 31 861.
Rimuovere l'anello Seeger del settore d'innesto.



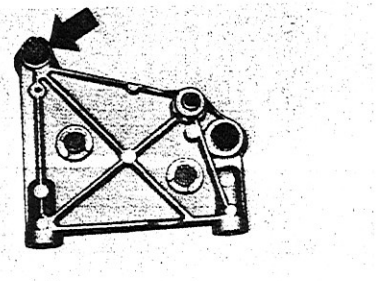
E81 23 057

Estrarre il complessivo settore d'innesto, lasciare la molla sul telaio di supporto.

www.luke3d.org

Rimuovere l'anello di sicurezza (1) del nottolino d'innesto, sfilare il settore (2) dal nottolino d'innesto (3).

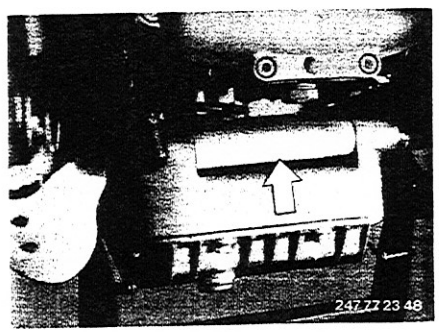
Rimuovere l'anello Seeger per arresto marcia, estrarre l'arresto dal telaio di supporto.

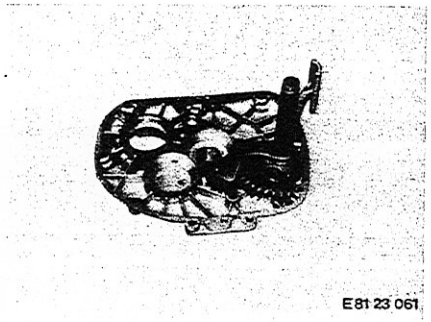


E 81 23 059

23 31 401 Smontaggio e rimontaggio indicatore elettrico del minimo

Cambio montato.
Smontare il presilenziatore. Svitare i dadi sinistri e destri dal perno posteriore del motore, estrarre il perno del motore.
Espellere il tubetto distanziale dal carter del motore mediante un martello di plastica.
Sfilare il cavo e togliere l'interruttore del minimo.

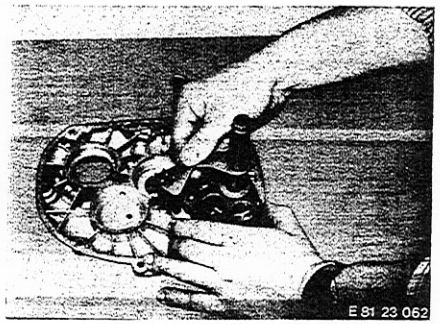




E 81 23 061

23 51 010 Smontaggio e rimontaggio pedale di avviamento

Smontare e rimontare/ermetizzare il coperchio scatola cambio 23 11 040.



E 81 23 062

Rimuovere l'anello di sicurezza dell'ingranaggio intermedio e sfilare l'ingranaggio intermedio dal pedale di avviamento.

E 81 23 063

Svitare la vite cuneiforme dalla leva del pedale di avviamento, sfilare la leva.
Estrarre l'albero del pedale di avviamento dal coperchio del cambio.
Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.

www.luke3d.org

Localizzazione difetti al cambio

Difetto	Causa	Rimedio
Cambio rumoroso	Cuscinetto difettoso	Sostituirlo
	Le forcelle strisciano	Controllare le tracce di strisciamento delle forcelle, molarle o sostituirle
	Alberi del cambio distanziati erratamente	Ridistanziarli
	Ingranaggi del cambio rumorosi – gioco assiale o radiale errato	Controllo il gioco assiale e radiale
Duro cambio delle marce	Insufficiente distanziamento degli alberi del cambio	Ridistanziarli
	Il nottolino affiora sul disco grande del cambio (della 1a, 2a + 5a marcia)	Allineare il nottolino
Duro cambio delle marce al rilascio	Gli alberi di trasmissione si spostano	Ridistanziarli
Impuntamento del comando del cambio	Bava sulla camma di comando ovvero superficie ruvida nella guida del perno	Ripassare o sostituire la camma di comando
	La forcella di comando si inceppa sull'albero di comando, eccessivo gioco	Controllare la forcella e l'albero di comando, se necessario sostituirli
Salto di marce	Rullo per l'arresto usurato	Sostituirlo
	Insufficiente pretensione della molla per l'arresto	Controllare la pretensione, se necessario sostituire la molla
	Nottolino d'innesto piegato	Allinearlo
Innesto a strappi della frizione	Albero motore distanziato erratamente	Ridistanziarlo

Albero di trasmissione

www.luke3d.org

26 Albero di trasmissione

Dati tecnici ..... Pagina 26– 0/3
26 11 000 Smontaggio e rimontaggio albero di trasmissione 26–11/1

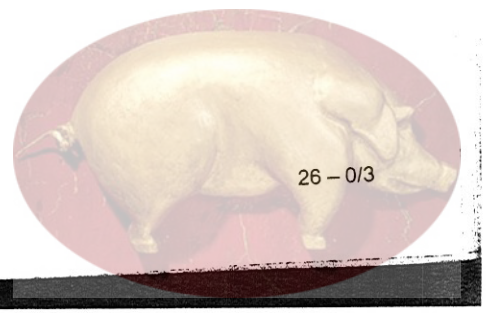
10.81

www.luke3d.org

Albero di trasmissione		
Modello		R 80 G/S
Disposizione		Albero di trasmissione incapsulata con parastrappi, lato cambio con giunto cardanico, lato trasmissione al ponte con campana frizione a dentatura ipoidale
Tipo d'olio	oltre 5°C	olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 90 } classe API GL5
	al di sotto di 5°C	olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 80 } classe API GL5
Quantitativo di riempimento l		0,15

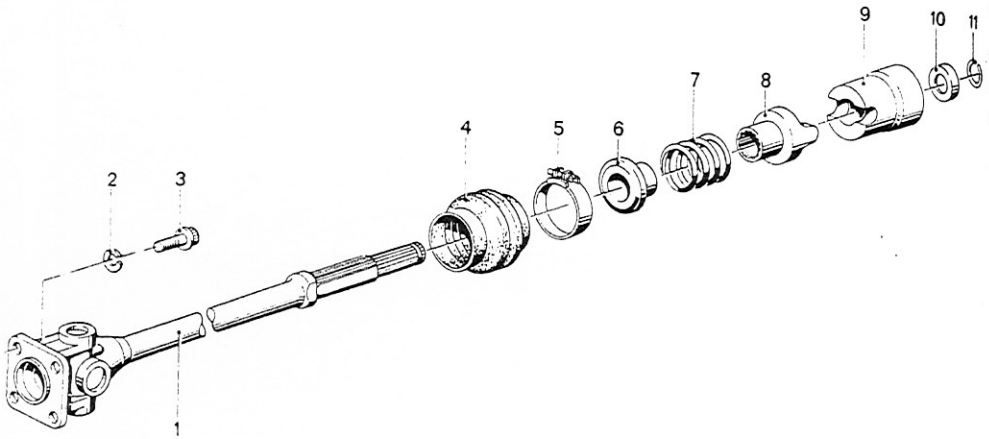
	Coppie di serraggio Nm
Vite poligonale	40

Tulle le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai valori d'uso riportati nella tabelle delle ditte costruttrici delle viti e nella nuova norma BMW n. 60002.0.



www.luke3d.org

Albero di trasmissione con parastrappi

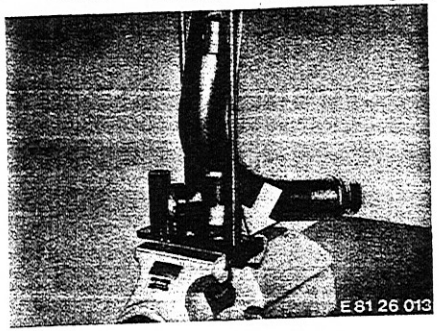


1) Albero di trasmissione
2) Anello elastico
3) Vite poligonale
4) Soffietto di gomma
5) Espansore
6) Riscontro
7) Molla di compressione
8) Blocchetto di spinta
9) Campana frizione
10) Anello
11) Anello elastico

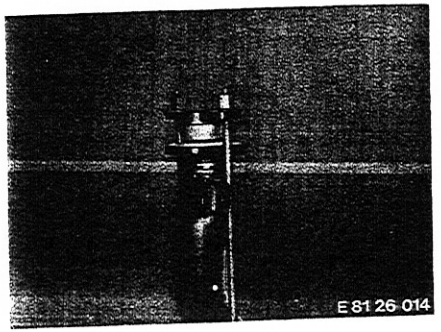
www.luke3d.org

26 11 000 Smontaggio e rimontaggio albero di trasmissione

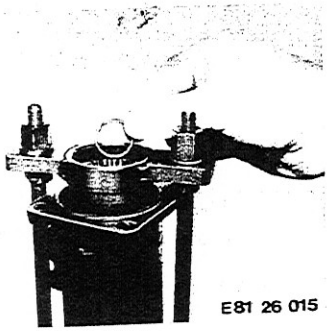
Smontare il braccio oscillante ruota posteriore 33 17 350.
Posizionare il dispositivo di montaggio BMW n. 26 1 700 (freccia) nella morsa e montare il braccio oscillante nel dispositivo.



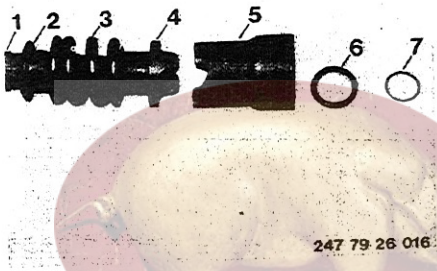
Appoggiare la lunetta del dispositivo e serrare il dispositivo.

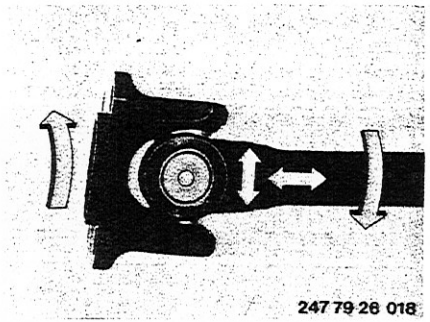


Passare un mandrino nella scanalatura longitudinale e togliere l'anello elastico.

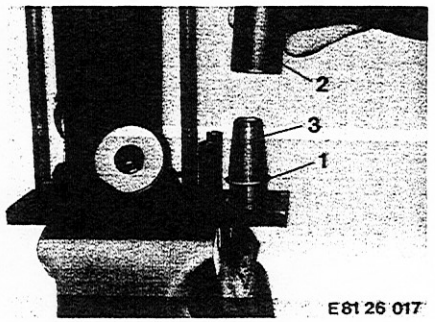


Estrarre il braccio oscillante dal dispositivo.
Togliere l'albero di trasmissione ed i particolari dal braccio oscillante.
1 Albero di trasmissione
2 Blocchetto di spinta
3 Molla
4 Riscontro
5 Campana frizione
6 Anello
7 Anello elastico





Controllare l'usura del giunto cardanico; ruotando in maniera alternata la flangia e l'albero di trasmissione, accertare il gioco radiale, mediante spostamento in direzione assiale il gioco assiale.
Se necessario sostituire l'albero di trasmissione.



Avvertenza per il montaggio:
Per montare l'anello elastico (1) impiegare la bussola speciale. Spingere l'anello sul cono della bussola (3) mediante la bussola (2). Appoggiare la bussola (3) sull' albero di trasmissione e con l'ausilio della bussola (2) ed un martello conficcare l'anello elastico nella scanalatura. Dopo aver scaricato il dispositivo, l'anello elastico deve alloggiare nell'anello (6) (— figura in basso a pagina 26—11/1).

Forcella anteriore

www.luke3d.org

31 Forcella anteriore

		Pagina 31– 0/3
Dati tecnici		31–42/1
31 42 009	Misurazione forcella telescopica	31–42/3
31 42 100	Smontaggio e rimontaggio forcella telescopica	31–42/5
31 42 103	Scomposizione e ricomposizione forcella telescopica	
31 42 321	Smontaggio e rimontaggio cuscinetti a rulli conici dell'alloggiamento forcella telescopica	31–42/7
	Localizzazione difetti alla forcella telescopica	31–42/9

www.luke3d.org

Assale anteriore	
Modello	R 80 G/S
Lubrificazione cuscinetti ruota	Grasso lubrificante a più uso di marca con punto di gocciolamento di 180°C
Incidenza ruota anteriore mm	114 (non modificabile)
Angolo di sterzata della forcella anteriore	47°
Escursione della sospensione mm	200
Lunghezza di montaggio di prova (misurata dal bordo superiore dei tubi di sostegno alle superficie lavorata della guida inferiore della forcella) mm	ca. 161
Tubi verticali forcella	a cromatura dura
Tubi scorrevoli forcella	in lega leggera
Ponte forcella inferiore	pezzo forgiato in lega leggera
Rifornimento olio per longherone forcella l (alla sostituzione olio)	0,220 + 0,010
Tipi d'oli	Olio per ammortizzatori, Shell 4001, Shell Aero Fluid, Castrol DB Hydr. Fluid Castrol Shock Absorber Oil 1-318, Aral P 3441; Aral 1010, Mobil Aero HF A
Tubo verticale forcella telescopica (a cromatura dura) diametro esterno mm	$36^{-0,050}_{-0,075}$
Diametro interno tubo scorrevole forcella mm	36 + 0,025
Gioco di scorrimento dal tubo di scorrimento forcella al tubo verticale forcella max. mm	0,050 . . . 0,100
Pistone sul diametro esterno tubo ammortizzatore mm	27,7 – 0,17
Tubo verticale forcella, diametro interno mm	28 ± 0,15
Gioco di scorrimento del pistone nel tubo verticale forcella mm	0,15 . . . 0,62
Lunghezza della molla portante forcella (libera) mm	539 + 12
Diametro del filo della molla portante forcella mm	4,25

Coppie di serraggio Nm

Dado con cappello	120	Vite di fissaggio (ammortizzatori nel tubo di scorrimento)	35
Ghiera	senza gioco	Vite di arresto asse	14 + 2
Viti di arresto dei ponti forcella	40	Vite di scarico olio	8
Supporto molla superiore	120	Vite di rifornimento olio	9

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte costruttrici delle viti e nella nuova norma BMW n. 60002.0.

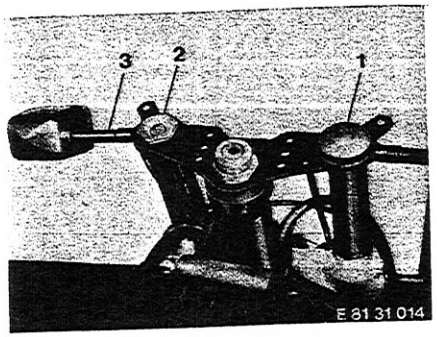
www.luke3d.org

31 42 100 Smontaggio e rimontaggio forcella telescopica

Smontare e rimontare lo sterzo 32 71 000.
Smontare e rimontare la combinazione strumenti fari 62 11 200.
Smontare e rimontare la ruota anteriore 36 30 300.
Smontare e rimontare il parafango ruota anteriore.

Sollevare i cappucci protettivi con un cacciavite (1), svitare il supporto elastico (2) e togliere il portalampeggiatore (3). Estrarre il supporto della molla in plastica.

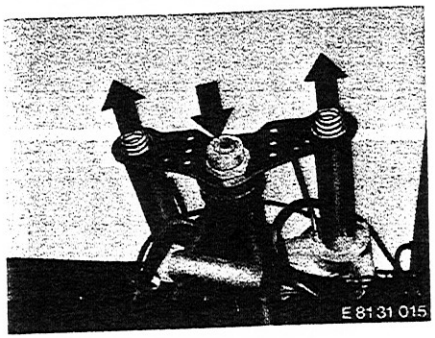
Per la coppia di serraggio del supporto elastico vedere Dati Tecnici.



Svitare il dado a cappello (freccia) del fissaggio superiore del ponte forcella, togliere il ponte forcella, estrarre le molle portanti.

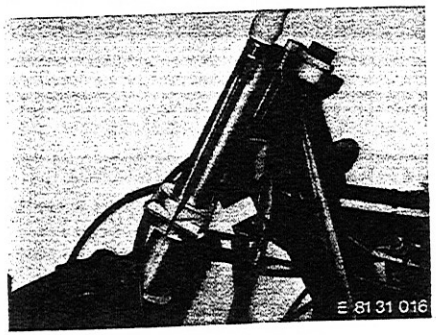
Avvertenza per il montaggio:
Prima di montare il ponte superiore forcella osservare la posa dei cavi di comando e dei cavi elettrici. I cavi di comando e la tubazione freni nonchè i cavi dei lampeggiatori devono essere posati davanti ai tubi di livello forcella, altri cavi elettrici posteriormente.

Per la coppia di serraggio del dado a cappello vedere Dati Tecnici.



Staccare l'espansore superiore dal tubo di livello sinistro, spingere verso il basso la fascetta in gomma, svitare la vite di bloccaggio (freccia). Con un cuneo adatto (cacciavite) divaricare leggermente il ponte forcella lateralmente ed estrarre il tubo di livello verso il basso. Per scaricare l'olio ruotare il tubo di livello.

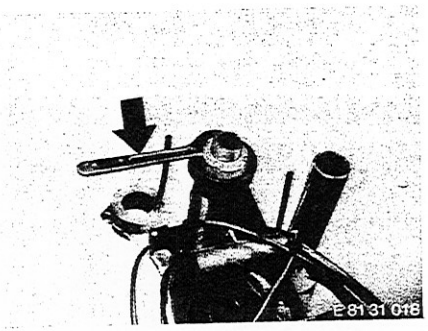
Per la coppia di serraggio della vite di bloccaggio vedere Dati Tecnici.



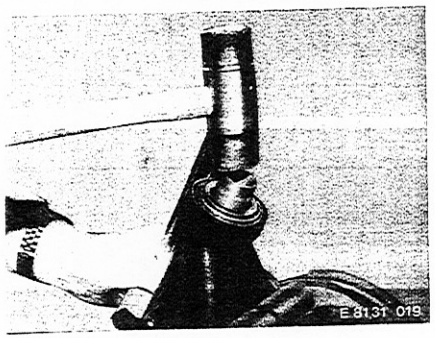
Staccare il collegamento del tubo flessibile freno e della tubazione freno (freccia) dal tubo di scorrimento destro forcella.
Estrarre il tubo flessibile freno verso l'altro dal manicotto in gomma.

Per la coppia di serraggio vedere pagina 00–0/8.

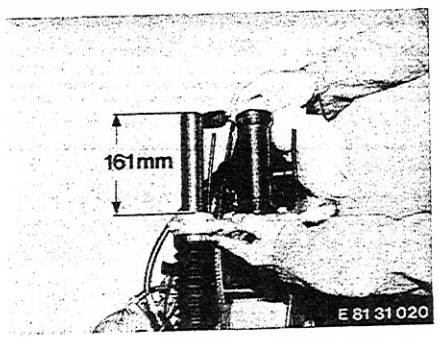
www.luke3d.org



Svitare la ghiera con una chiave a dente (freccia).



Estrarre il ponte inferiore forcella dalla testa dello sterzo sferrando leggeri colpi (con un martello in plastica) sul tubo dello sterzo.
Per scaricare l'olio ruotare la forcella.



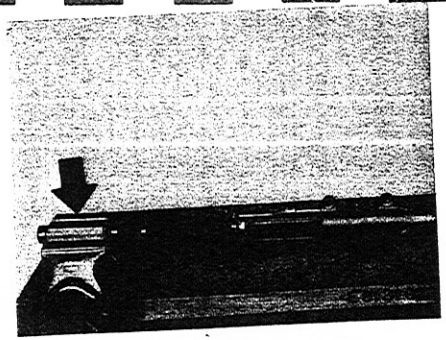
Avvertenza per il montaggio:
Prima di montare il ponte inferiore forcella, riscaldare il cuscinetto a rulli conici superiore a circa 50°C e montarlo. Infilare il ponte inferiore forcella con il tubo dello sterzo dal basso nella testa dello sterzo. Applicare il cappuccio protettivo ed avvitare la ghiera. I tubi di livello devono sporgere entrambi uniformemente di 161 mm dal ponte inferiore forcella.

A montaggio ultimato e ruota anteriore montata, svitare le viti di bloccaggio a sinistra ed a destra del ponte inferiore forcella, nonchè dei tubi di scorrimento; togliere la motocicletta dal cavalletto e far molleggiare la forcella alcune volte, successivamente riserrare tutte le viti.

Registrare lo sterzo 32 00 454.

31 42 103 Scomposizione e ricomposizione forcella telescopica

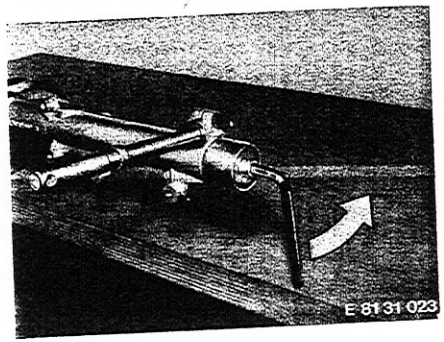
Posizionare il tubo di livello forcella con il tubo di scorrimento in una morsa mediante il legno di serraggio BMW n. 31 4 600.



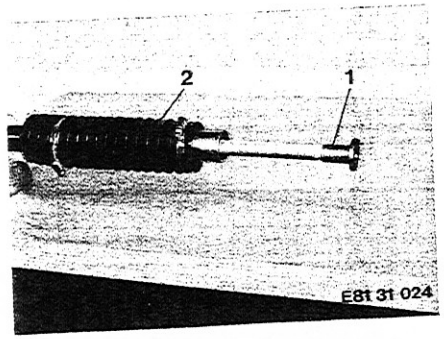
Allentare l'espansore delle fascette in gomma dal tubo di scorrimento e spingere verso il basso le fascette.
Svitare la vite ad esagono cavo del fissaggio ammortizzatore nel tubo di scorrimento e sfilare il tubo di scorrimento.

Avvertenza: Per trattenere, impiegare il semiasse.

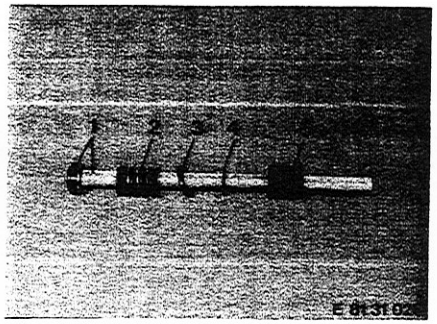
Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.



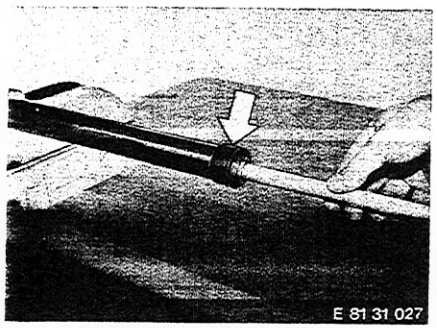
Sfilare la guida dell'ammortizzatore (1) dall'ammortizzatore nonchè la fascetta in gomma (2) dal tubo di livello.



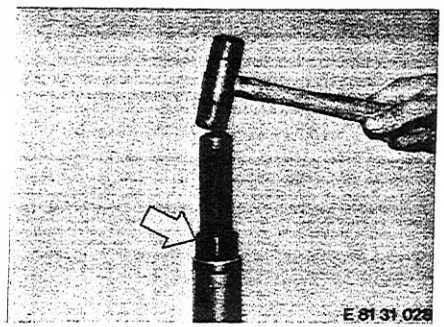
Estrarre l'anello di sicurezza con una pinza per anelli Seeger e togliere l'ammortizzatore completo dal tubo di livello.



1 Pistone con tubo ammortizzatore
2 Molla di compressione
3 Piattello forato
4 Piastra ruttore
5 Alloggiamento valvola



Al montaggio dell'ammortizzatore nel tubo di livello impiegare la boccola di guida BMW n. 31 4 720 (freccia) per comprimere il segmento.



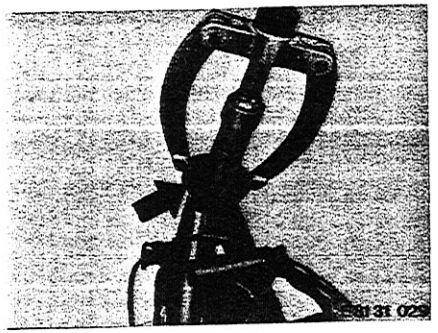
Sollevare con cautela l'anello di tenuta nel tubo di scorrimento mediante un cacciavite. Conficcare il nuovo anello di tenuta con il battitoio BMW n. 31 4 650 (freccia) e l'impugnatura BMW n. 00 5 500.

www.luke3d.org

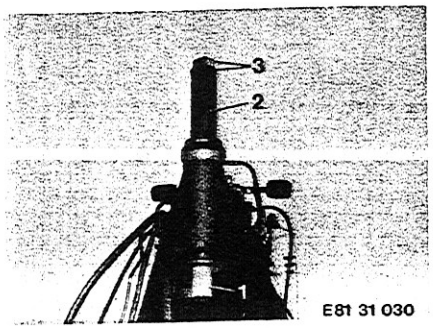
31 42 321 Smontaggio e rimontaggio cuscinetto a rulli conici dell'alloggiamento forcella telescopica

Smontare e rimontare la forcella telescopica 31 42 100.

Estrarre il cuscinetto a rulli conici superiore dalla testa dello sterzo. Togliere gli anelli esterni con l'estrattore Kukko BMW n. 00 5 560 in connessione con l'anello di sostegno BMW n. 31 4 800 (freccia).



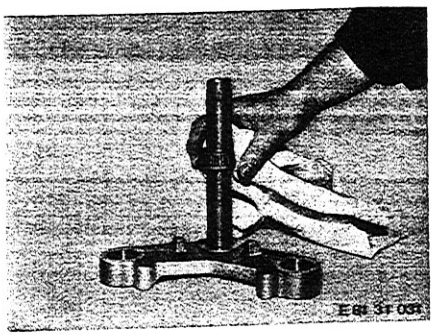
Montare gli anelli esterni per cuscinetto a rulli conici superiore ed inferiore uno dopo l'altro con il mandrino del calibro per telai (1) in connessione con il distanziale (2) BMW n. 31 4 820 insieme allo spessore ed al dado esagonale (3).



Per sostituire il cuscinetto a rulli conici inferiore, riscaldare il ponte inferiore forcella a circa 100°C, forzare il tubo di guida verso il basso e risistermalo subito.

Avvertenza: Applicare una marcatura sul tubo di guida e sul ponte forcella (striscia colorata o bulinatura) — posizione: fessura per dispositivo antifurto!

Riscaldare il cuscinetto, per il montaggio, a circa 80°C.



Localizzazione difetti alla forcella anteriore

Difetto	Causa	Rimedio
Eccessiva coppia di spunto – inceppamento	Forcella eccessivamente serrata	Allentare la vite destra di bloccaggio asse e far molleggiare con forza la forcella alcune volte
Ammortizzamento difettoso	Livello olio non uniforme, insufficiente od eccessivo	Controllare la quantità dell'olio, se necessario correggerla

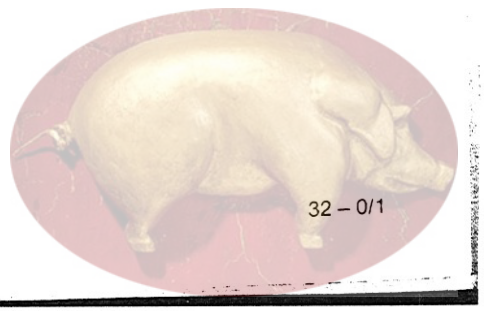
www.luke3d.org

Manubrio

www.luke3d.org

32 Manubrio

Dati tecnici . . . . . Pagina 32– 0/3
32 00 454 Registrazione manubrio. 32–00/1
32 71 000 Smontaggio e rimontaggio manubrio 32–71/1
32 73 030 Smontaggio e rimontaggio cavo dell'acceleratore. 32–73/1



www.luke3d.org

Manubrio	
Modello	R 80 G/S
Sterzata manubrio	47°
Larghezza manubrio mm	820
Tubo del manubrio ϕ mm	22

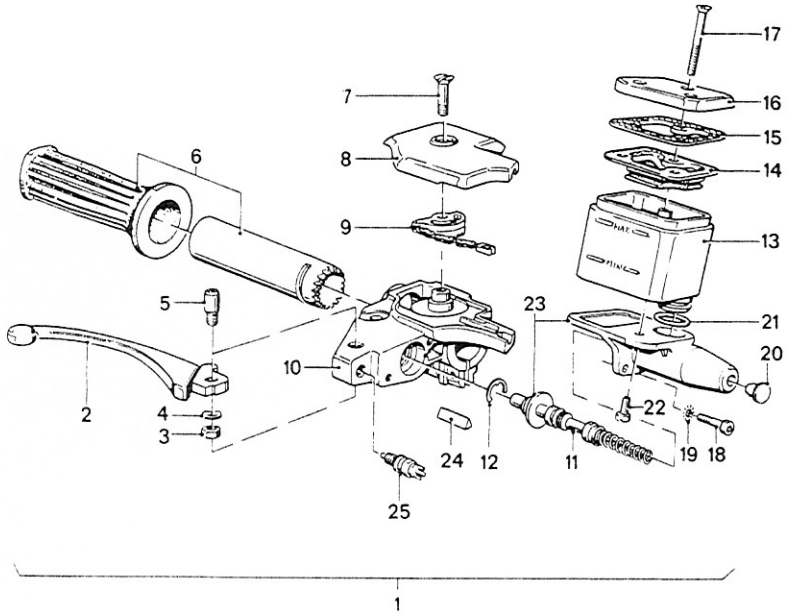
Coppie di serraggio Nm

	Dado a cappello	120
	Ghiera	senza gioco

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte costruttrici delle viti e nella nuova norma BMW n. 60002.0.

www.luke3d.org

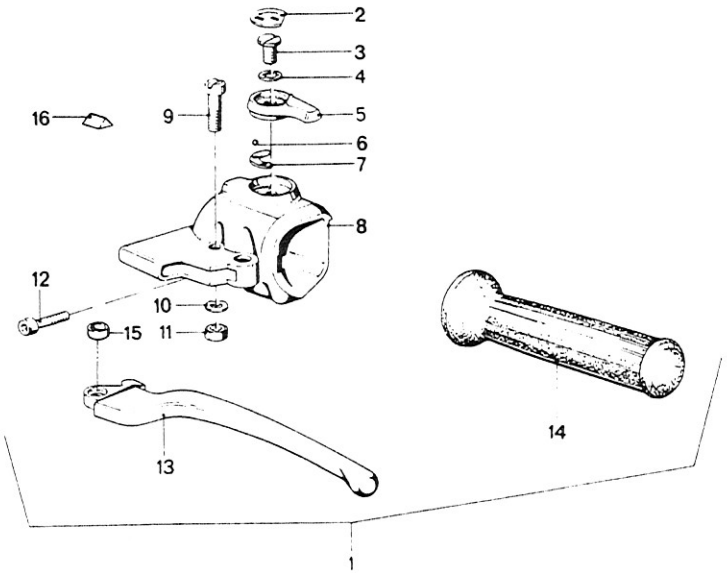
Gruppo manopole a destra



1) Gruppo manopole a destra
2) Leva freno
3) Dado
4) Rondella elastica
5) Vite
6) Tubo manubrio
7) Vite
8) Coperchio
9) Camma
10) Scatola
11) Pistone
12) Anello di sicurezza
13) Serbatoio di compensazione
14) Soffietto
15) Rondella d'appoggio
16) Coperchio
17) Vite a testa svasata
18) Vite a testa cilindrica
19) Rosetta dentata
20) Tappo
21) Guarnizione OR
22) Vite
23) Cilindro con pistone
24) Chiavetta
25) Interruttore luci d'arresto

www.luke3d.org

Gruppo manopole a sinistra

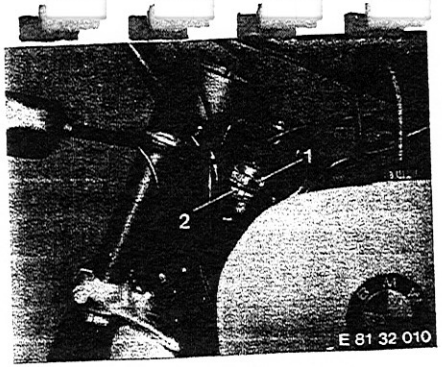


1) Gruppo manopole a sinistra
2) Calotta
3) Vitea goccia di sego
4) Rondella d'appoggio
5) Leva
6) Sfera
7) Piastra
8) Scatola sinistra
9) Vite
10) Rondella elastica
11) Dado esagonale
12) Vite a testa cilindrica
13) Leva sinistra
14) Impugnatura sinistra
15) Boccola
16) Chiavetta

32 00 454 Registrazione manubrio

Togliere il serbatoio carburante 16 11 030.

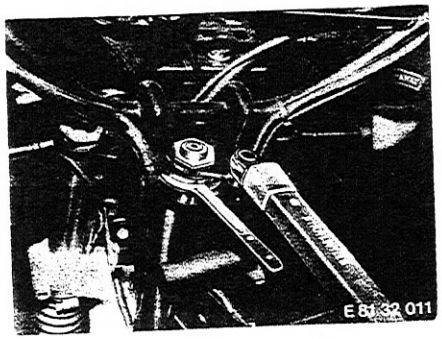
Allentare il dado a cappello (1) nonchè la ghiera (2) (chiave a dente).
Scaricare i cuscinetti con colpi a vuoto sul dado a cappello (martello in plastica).



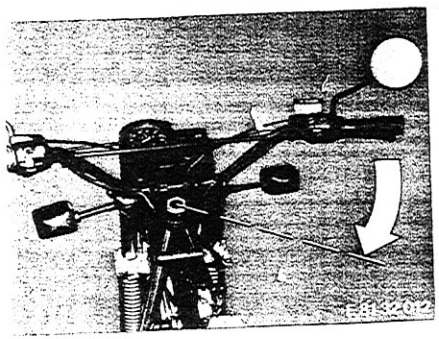
I cuscinetti a rulli conici vengono registrati senza gioco girando la ghiera mediante una chiave a dente.

Al serraggio del dado esagonale impiegare la chiave ad anello fissa BMW n. 31 4 850 e trattenere sulla ghiera.

Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.



Avvertenza:
Con cuscinetti della testa sterzo esattamente registrati, il manubrio deve ritornare agevolmente – con motocicletta disposta sul cavalletto – dalla posizione zero al riscontro destro.



www.luke3d.org

32 71 000 Smontaggio e rimontaggio manubrio

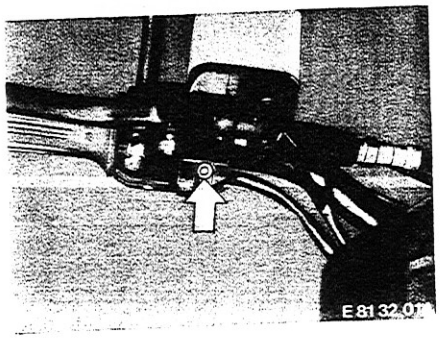
Per evitare danneggiamenti, togliere il serbatoio carburante 16 11 030.

Staccare il fissaggio (frecce) a sinistra ed a destra del cavalletto di bloccaggio, ritagliare i serracavi a sinistra ed a destra nella zona del manubrio.

Allentare la vite di bloccaggio (freccia) della scatola di strumentazione destra e sfilare completamente la scatola, facendo attenzione alla chiavetta di arresto.

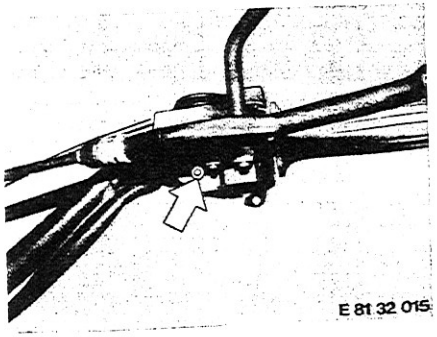
Tirare il manubrio per quanto possibile verso sinistra, spingere eventualmente in avanti l'alloggiamento del faro, per poter sfruttare pienamente le lunghezze dei cavi di comando.

Avvertenza: Alo montaggio osservare l'esatta posa dei cavi di comando.

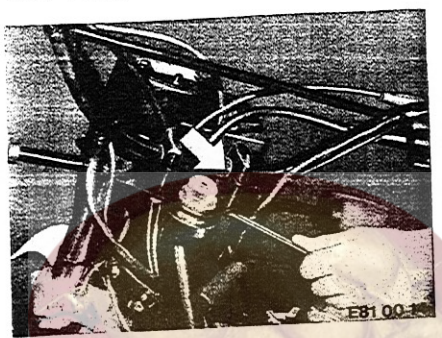


Con aria compressa espellere l'impugnatura in gomma sinistra dal lato destro del manubrio.

Allentare la vite di bloccaggio (freccia) sulla scatola di strumentazione e sfilare completamente la scatola, facendo attenzione alla chiavetta di arresto.



Avvertenza per il montaggio:
Il punto di bulinatura sul tubo del manubrio (freccia) deve trovarsi esattamente sul lato interno del cavalletto di bloccaggio destro tra la sua metà superiore ed inferiore. La zigrinatura del manubrio deve sporgere a sinistra ed a destra uniformemente al di sopra dei cavalletti di arresto.

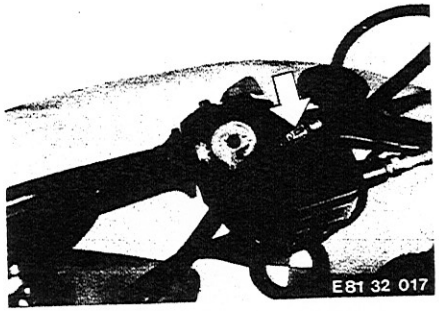


www.luke3d.org

32 73 030 Smontaggio e rimontaggio cavo dell'acceleratore

Togliere il sellone ed il serbatoio carburante 16 11 030.

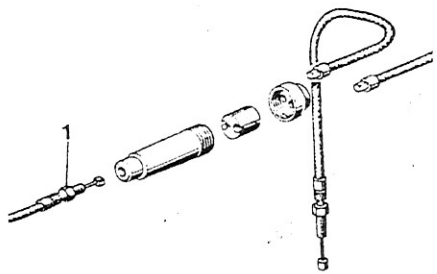
Spingere indietro il cappuccio di riparo acqua sul cavo di comando, svitare il coperchio del comando cavo dell'acceleratore e sganciare il cavo di comando dalla catena (freccia).


E81 32 017

Avvertenza per il montaggio:
Prima del rimontaggio, ingrassare la camma di regolazione e la dentatura della manopola dell'acceleratore. Al momento del montaggio aver cura che la marcatura sul dente della manopola dell'acceleratore combaci con la marcatura sulla camma di regolazione.

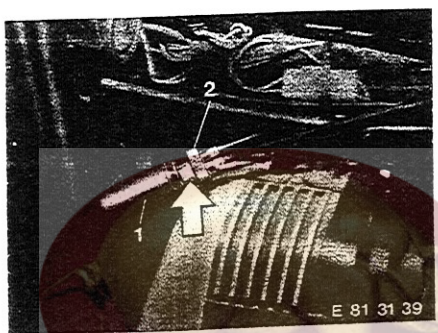
E 81 32 018

Svitare il controdado (1) della vite di registro sul distributore ed avvitare completamente la vite di registro.



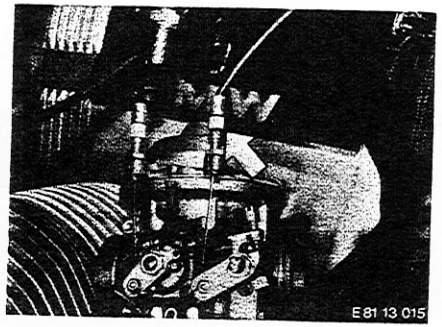
247 80 13 38

Ruotare l'astuccio del distributore (1), trattenendo il pezzo (2) zigrinato.
Sganciare i cavi di comando dal distributore (freccia).



E 81 31 39

www.luke3d.org



Allentare il controdado della vite di registro dal carburatore e svitare la vite (freccia). Sganciare il cavo di comando dal comando farfalla.

Avvertenza:
Registrare il regime del minimo e la miscela carburante/aria 13 00 004.

Trazione posteriore

www.luke3d.org

33 Trazione posteriore

		Pagina 33– 0/3
Dati tecnici		33–10/1
33 10 050	Smontaggio e rimontaggio trazione posteriore	33–10/2
33 10 113	Scomposizione e ricomposizione trazione posteriore	33–12/1
33 12 051	Smontaggio e rimontaggio pignone di comando e corona	33–17/1
33 17 350	Smontaggio e rimontaggio braccio oscillante posteriore	33–17/2
33 17 381	Sostituzione cuscinetto a rulli conici del braccio oscillante posteriore	33–52/1
33 52 131	Smontaggio e rimontaggio ammortizzatore	33–52/3
	Localizzazione difetti alla trazione posteriore	

10.81

www.luke3d.org

Dati tecnici

Trazione posteriore		
Modello		R 80 G/S
Tipo dentatura		Dentatura a spirale palloidale Klingelnberg
Numero denti		11/37
Rapporto di trasmissione		1 : 3,36
Tipo d'olio: Primo rifornimento		Olio per ingranaggi ipoidali da rodaggio di marca SAE 90, classe API GL 5
Dopo il primo servizio cambio olio	oltre 5°C	Olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 90 } classe API GL 5
	al di sotto di 5	Olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 80 } classe API GL 5
Quantitativo di rifornimento l		0,35 max. (fino alla vite di controllo)
Gioco sui fianchi dei denti mm		0,08–0,14 (prima del montaggio del coperchio)
Gioco laterale della corona dentata		0,1 min.
Molleggiamento posteriore		braccio oscillante a 3 regolazioni
Escursione molleggio mm		170
Molla portante		
Lunghezza molla libera mm		274 ± 2
ϕ esterno molla mm		68
ϕ interno molla mm		46
Spessore filo mm		11
Braccio oscillante Tipo d'olio	oltre 5°C	Olio di marca per ingranaggi ipoidali SAE 90 } classe API GL 5
	al di sotto di 5°C	SAE 80 } classe API GL 5
Quantitativo di rifornimento l		0,15

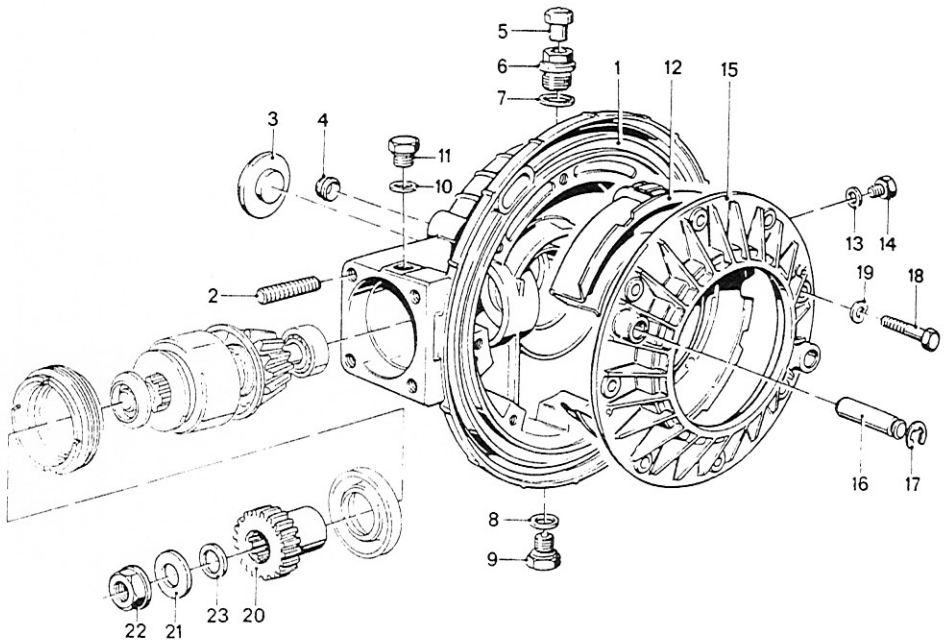
Coppie di serraggio Nm

Vite di scarico olio trazione posteriore	25,5	Dado su pignone di comando	165
Vite di rifornimento olio braccio oscillante	avvitata lenta	Anello filettato nella scatola	118
Vite di scarico olio braccio oscillante	15,7	Vite di controllo livello ollio nella scatola	10
Dadi per coperchio scatola ponte	17,7	Perno di cuscinetto del braccio oscillante	10 + 2
Occhio ammortizzatore	15	Controdado per perno cuscinetto braccio oscillante	100 + 20
Dadi poligonali per il fissaggio scatola ponte/braccio oscillante posteriore	65	Viti di fissaggio ammortizzatore	43 + 5

Tutte le altre viti e tutti gli altri dadi vanno serrati in base ai valori d'uso riportati nelle tabelle delle ditte costruttrici delle viti e nella nuova norma BMW n. 60002.0.

www.luke3d.org

Differenziale

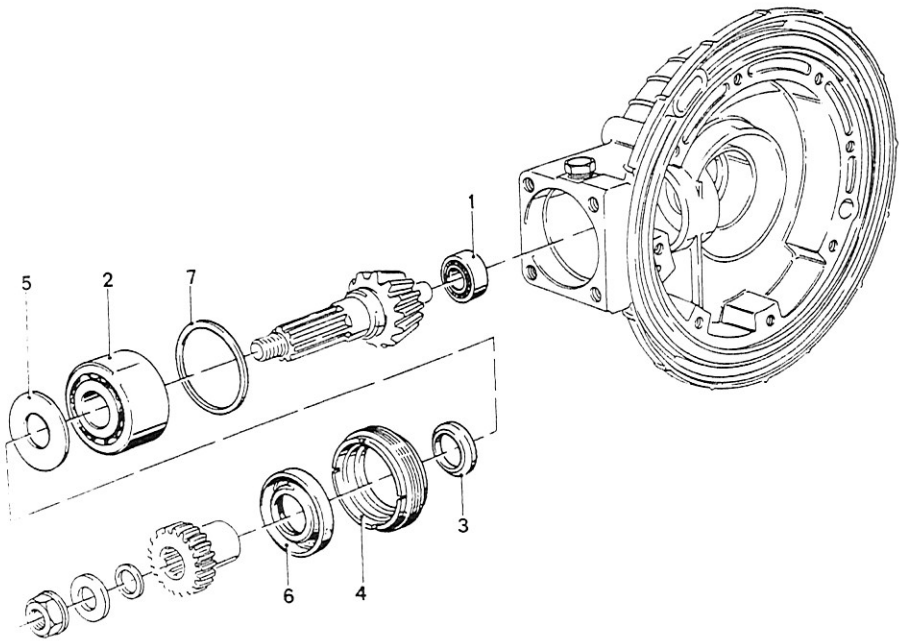


1) Scatola
2) Prigioniero
3) Tappo
4) Coperchio di chiusura
5) Parapolvere
6) Tappo a vite
7) Anello di tenuta
8) Anello di tenuta
9) Tappo a vite
10) Anello di tenuta
11) Tappo a vite
12) Lamiera di protezione
13) Anello di tenuta
14) Tappo a vite
15) Coperchio scatola
16) Perno
17) Rondella di sicurezza
18) Vite a testa esagonale
19) Rondella elastica
20) Mozzo
21) Rondella d'appoggio
22) Dado a collare
23) Anello di tenuta

www.luke3d.org

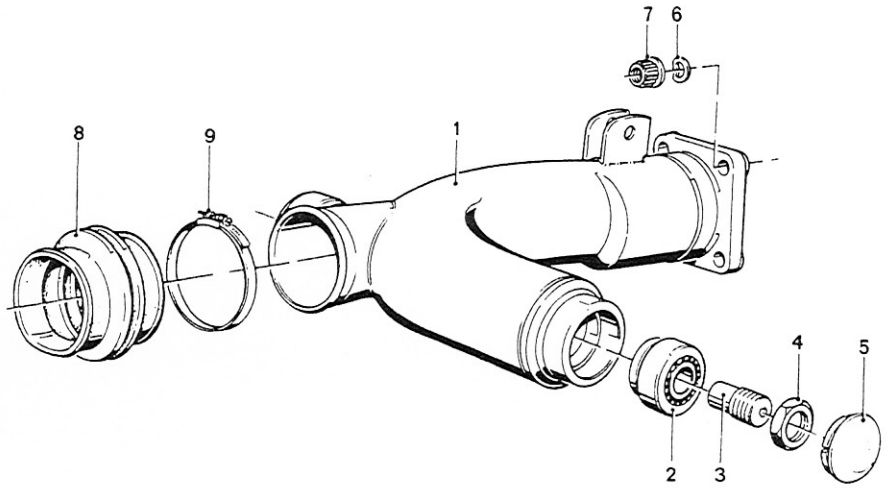
10.81

Differenziale



1) Bussola a rullini
2) Cuscinetto a sfere obliquo
3) Rondella distanziatrice
4) Anello filettato
5) Rondella d'appoggio
6) Paraolio
7) Rondella distanziatrice

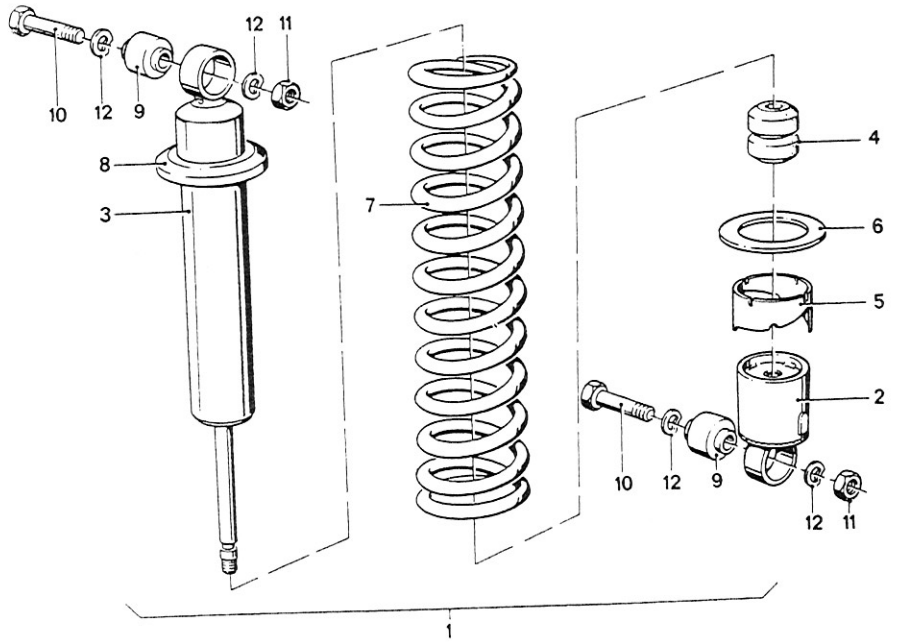
Braccio oscillante posteriore



1) Braccio oscillante posteriore nero
2) Cuscinetto a rulli conici
3) Perno di cuscinetto
4) Dado esagonale
5) Tappo
6) Rondella elastica
7) Dado
8) Soffietto di gomma
9) Espansore

www.luke3d.org

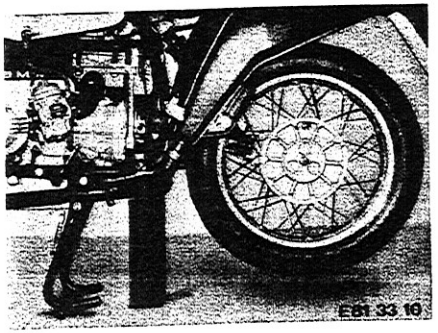
Gamba di molleggiamento posteriore



1) Gamba di molleggiamento posteriore
2) Occhio gamba di molleggiamento
3) Ammortizzatore
4) Tampone
5) Anello
6) Rondella d'appoggio
7) Molla elicoidale
8) Scodellino
9) Cuscinetto di gomma
10) Vite a testa esagonale
11) Dado esagonale
12) Rondella elastica

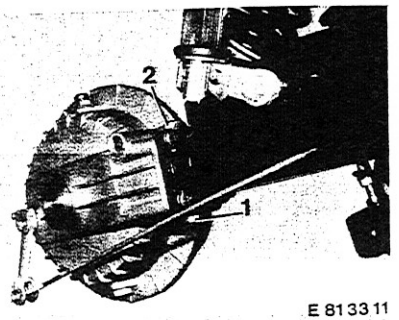
33 10 050 Smontaggio e rimontaggio trazione posteriore

Smontare e rimontare la ruota posteriore 36 30 320. Sistemare la moto sul cavalletto e puntellarla al di sotto del presilenziatore in modo che la ruota posteriore possa ruotare liberamente, oppure fissare la moto sul ponte elevatore.


E 81 33 10

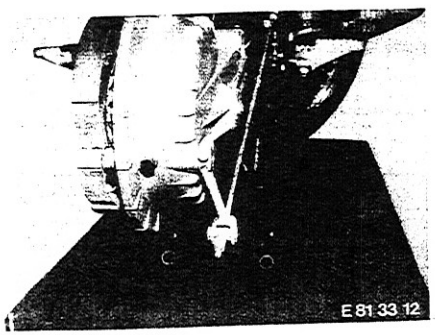
Per scaricare l'olio dal braccio oscillante, svitare la vite (1), allentare la vite (2).

Avvertenza per il montaggio: Per il quantitativo di rifornimento e tipo d'olio vedere dati tecnici.



E 81 33 11

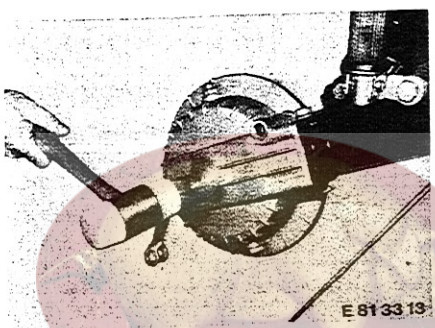
Svitare il dado esagonale (freccia), estrarre l'asta di comando freno dalla sua leva.


E 81 33 12

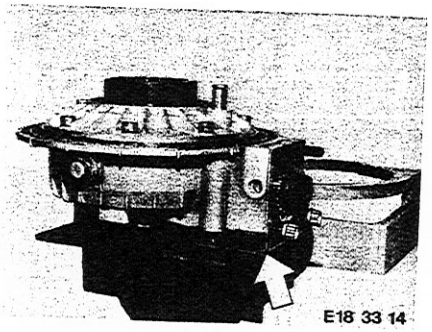
Svitare 4 dadi poligonali dalla flangia del braccio oscillante e separare la trazione posteriore dal braccio oscillante mediante un martello di plastica.

Avvertenza per il montaggio: Come ermetizzante impiegare Loctite n. 638.
Per il serraggio usare la chiave speciale BMW n. 33 1 620.

Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.

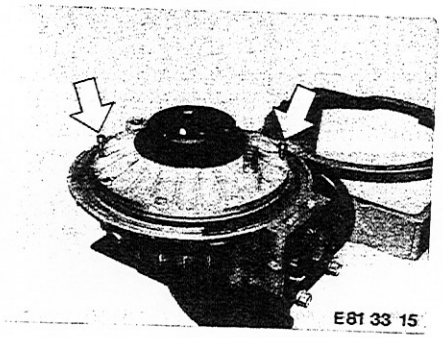

E 81 33 13

www.luke3d.org


E18 33 14

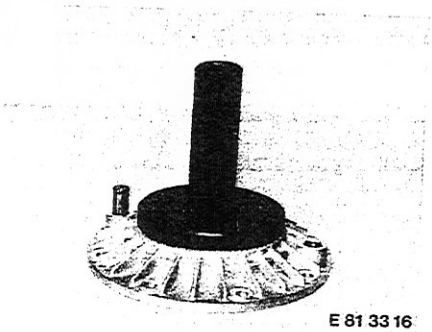
33 10 113 Scomposizione e ricomposizione trazione posteriore

Scaricare l'olio dalla trazione posteriore.
Smontare e rimontare i ceppi freno 34 21 150.
Smontare la leva freno e la camma apriganasce.
Montare la trazione posteriore con dispositivo di sostegno supplementare (freccia) BMW n. 33 1 610 nell'alloggiamento del cavalletto di montaggio motore.

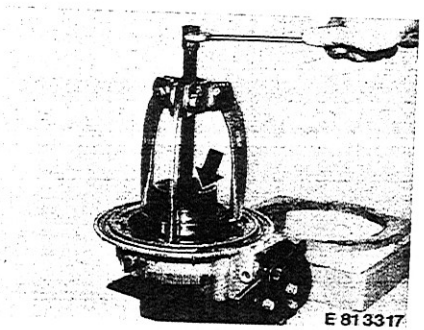

E81 33 15

Svitare la vite a testa esagonale dal coperchio.
Riscaldare il coperchio a circa 80°C ed espellerlo con 2 viti M 5 x 30 (frecce).

Avvertenza per il montaggio: Ermetizzazione del coperchio con Loctite n. 573.


E 81 33 16

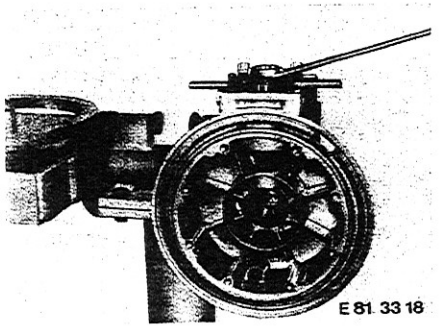
Espellere il paraolio dal coperchio mediante un mandrino.
Montare il nuovo aparaolio con il battitoio BMW n. 33 1 860 e la maniglia BMW n. 00 5 500.


E 81 33 17

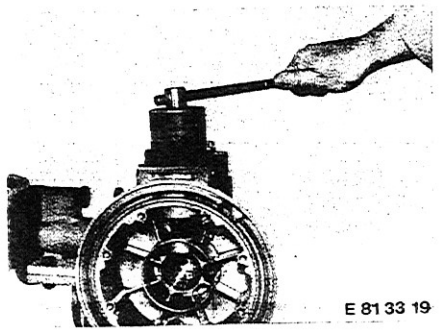
Calzare il contrasupporto del pignone cardanico BMW n. 33 1 650 sul pignone.
Inserire il blocchetto di spinta BMW n. 33 1 307 (freccia).
Applicare l'estrattore a tre bracci BMW n. 33 1 830 sul cuscinetto a sfere e sfilare il cuscinetto.
Estrarre la ruota dentata. Togliere il deflettore d'olio.

www.luke3d.org

Sistemare il dispositivo di montaggio in posizione verticale. Svitare il dado dal pignone di comando e sfilare la rondella insieme all'anello di plastica ed al pignone.


E 81 33 18

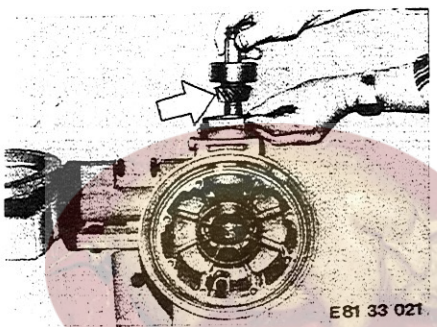
Svitare l'anello filettato compreso paraolio mediante la chiave a perno BMW n. 33 1 700.
Togliere anche la rondella distanziatrice e quella d'appoggio.

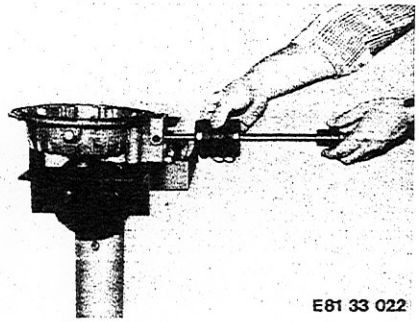

E 81 33 19

Espellere il paraolio dall'anello filettato mediante un mandrino.
Montare il nuovo paraolio con il battitoio BMW n. 33 1 750 e la maniglia BMW n. 00 5 500.

E 81 33 20

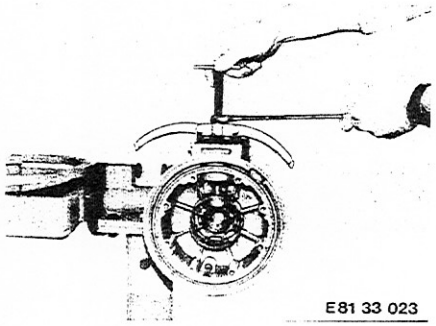
Riscaldare la scatola a circa 120° (spina al termocromo) ed estrarre il pignone (freccia) insieme al cuscinetto a sfere obliquo e l'anello di compensazione.


E81 33 021



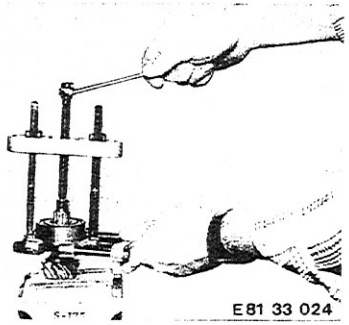
E81 33 022

Riscaldare la scatola a circa 120°C. Estrarre il pignone cuscinetto a rullini con l'estrattore per interni n. 400 151/T 2,



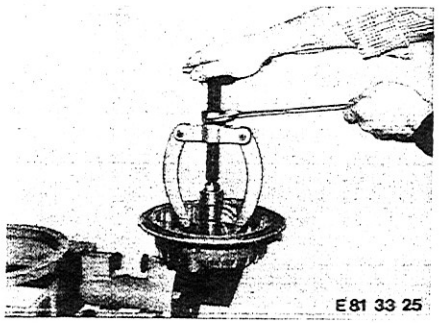
E81 33 023

oppure con l'estrattore per interni Kukko n. 21/3 ed il sostegno 22-1.
Non danneggiare la superficie di tenuta!



E81 33 024

Con l'estrattore Kukko 17 K BMW n. 00 7 500 sfilare il cuscinetto a sfere obliquo dal pignone.



E81 33 25

Estrarre la ruota dentata cuscinetto a rullini con l'estrattore per interni Kukko BMW n. 00 8 560, riscaldare la scatola circa 120°, montare subito il nuovo cuscinetto.

www.luke3d.org

33 12 051 Smontaggio e rimontaggio pignone di comando e corona

Scomporre e ricomporre la trazione psteriore 33 10 113.

Il pignone e la corona sono sempre accoppiati tra di loro. Osservare il numero d'accoppiamento (freccia).

Il numero d'accoppiamento indica l'appertenza del pignone e della corona. Durante il funzionamento di prova dello stato dei due pezzi vengono accertati i valori con tolleranze, che danno al rimontaggio un funzionamento silenzioso e l'esatto gioco sui fianchi dei denti.

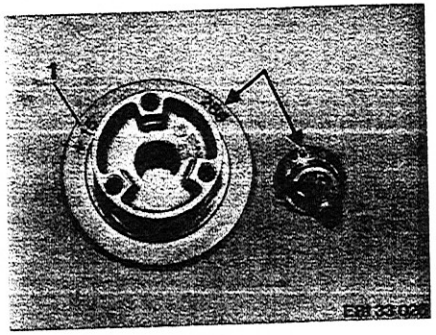
La misura base della scatola è di 75,50 ± 0,05 mm, misurata dalla spalla del cuscinetto a sfere obliquo del pignone fino al centro dell'asse della corona.

La misura base non è incisa nella scatola. Se la scatola ha un'altra misura, le due cifre dopo la virgola sono incise sul lato interno (freccia).

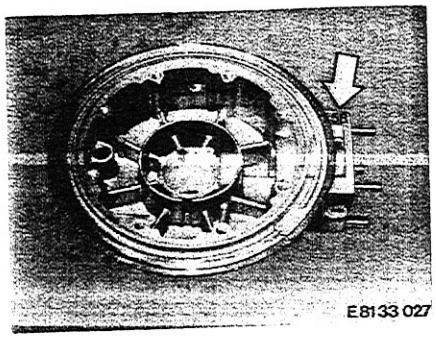
La misura base del pignone è di 77,50 mm. Uno scostamento rispetto a tale misura è indicata nella sua entità con un relativo simbolo sulla corona (vedere figura in alto).

La misura della scatola va detratta dalla misura base del pignone (più o meno lo scostamento indicato sulla corona). La differenza d'importo corrisponde al necessario spessore del rasamento (freccia) tra la spalla del cuscinetto a sfere obliquo ed il fondo della sede nella scatola.
Se sulla corona non è indicato nessun scostamento e sulla scatola nessuna misura, ciò significa che la misura base della scatola e del pignone è stata rispettata. Il necessario spessore del rasamento è in questo caso di 77,50 – 75,50 mm = 2 mm.
Se sulla corona è indicato uno scostamento, ad es. +15, il necessario spessore del rasamento è di 2,0 mm +0,15 mm = 2,15 mm.

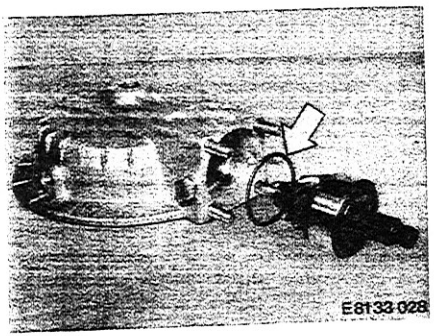
Per ottenere un momentaneo gioco sui fianchi dei denti, inserire nella scatola un anello in bronzo di adeguato spessore (freccia).



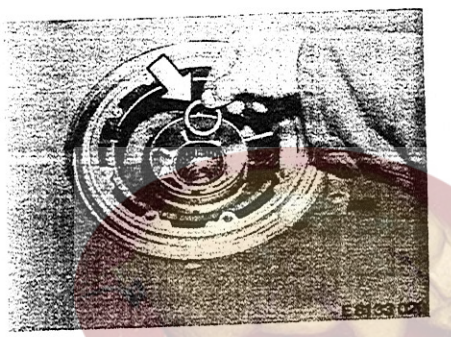
E81 33 026



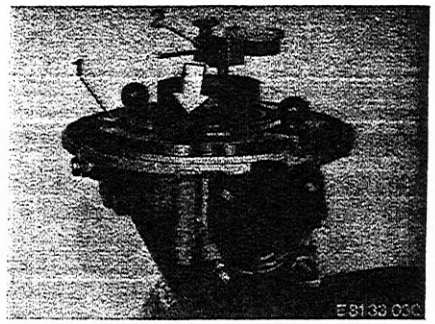
E81 33 027



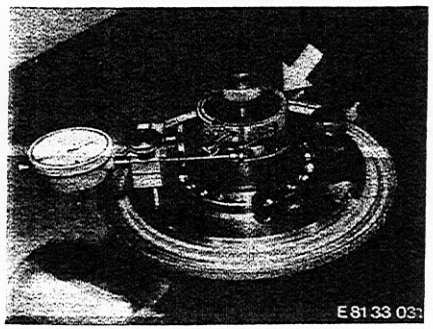
E81 33 028



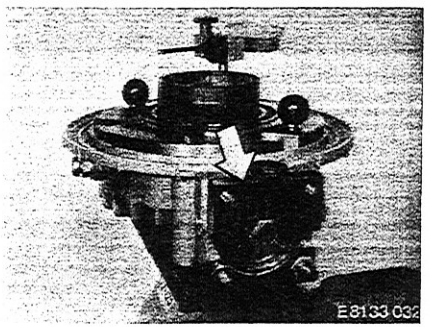
E81 33 029



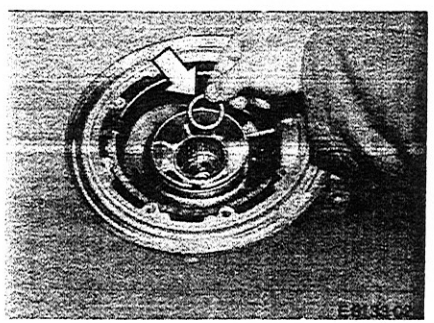
Per registrare il gioco sui fianchi dei denti impiegare il dispositivo di misura BMW n. 33 2 600.
Applicare l'anello graduato (1) con il portacomparatore (2) sulla scatola ponte con corona montata e fissarlo alla scatola con la vite zigrinata (freccia).



Fissare il riscontro di misura (freccia) nella corona in modo che il tastatore del comparatore si trovi sulla marcatura (1) del riscontro di misura ad angolo retto. Ruotare leggermente la corona in avanti ed indietro sul riscontro di misura. Controllare il gioco sui fianchi dei denti in tre punti (sfalsati di 120°), a tale scopo risvitare il riscontro di misura e montare consecutivamente nei settori tra i tiranti.
Per il gioco sui fianchi dei denti vedere Dati Tecnici.



Per poter misurare perfettamente il gioco sui fianchi dei denti si deve bloccare il pignone con il dispositivo di arresto BMW n. 33 2 620 (freccia).

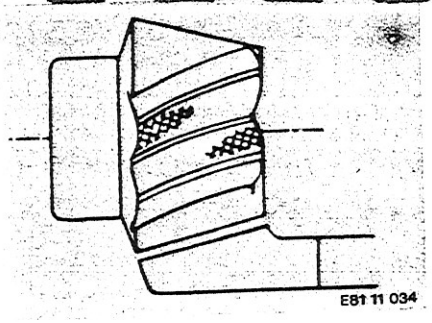


Se il gioco sui fianchi dei denti fosse insufficiente ovvero eccessivo si deve inserire un anello in bronzo (freccia) di spessore maggiore ovvero minore.

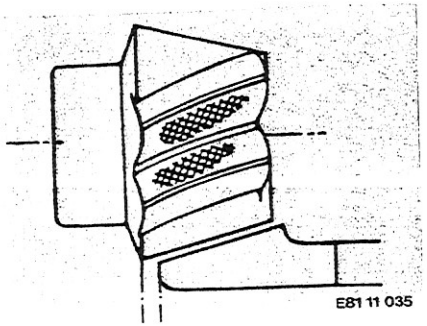
www.luke3d.org

10.81

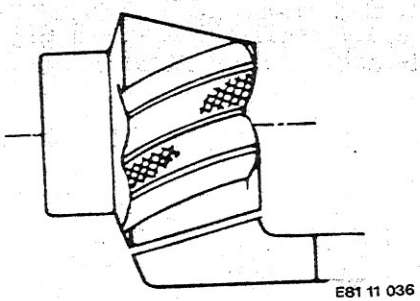
Per controllare la portanza, colorare un paio di denti del pignone con "blu di cromo" od altra pittura ad olio chiara. Montare la corona della scatola e con forte pressione ruotarla un paio di volte in maniera alternata.
Se durante quest'operazione si ottiene questa portanza, si deve ritogliere il pignone dalla scatola, ossia si deve montare un anello distanziatore di spessore maggiore.



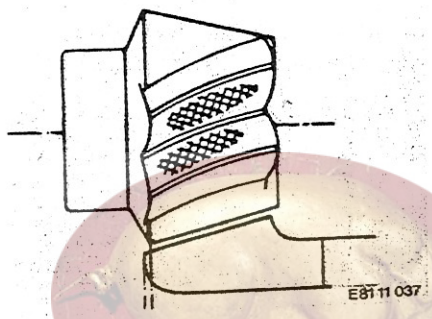
in modo che si ottiene questa portanza.

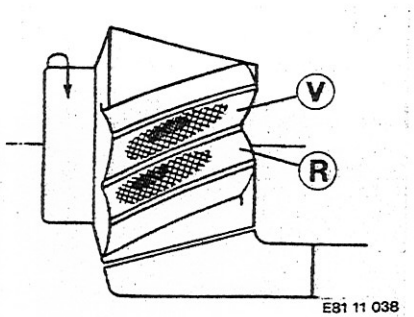


Si invece si ottenesse questa portanza, si deve condurre il pignone ulteriormente fino al centro della scatola, ossia si deve montare un anello distanziatore di spessore minore



per ottenere questa portanza.

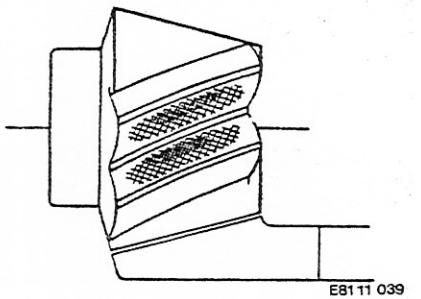




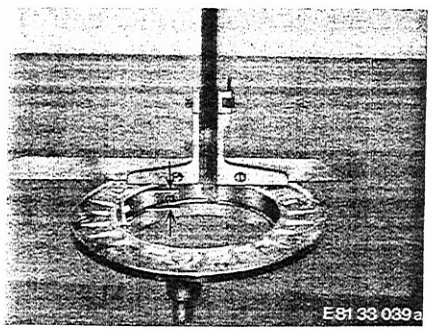
E81 11 038

Esatta portanza allo stato senza carico:
Sul fianco in avanti "V" portanza nel centro.
Sul fianco indietro "R" portanza più vicina al diametro più grande.

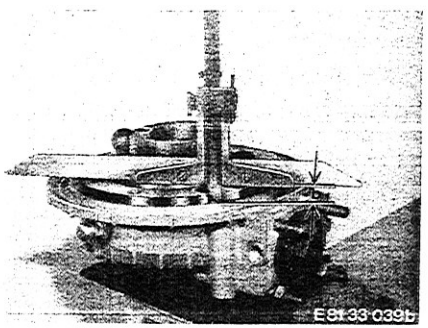
MAI contatto del dente sul diametro piccolo!


E81 11 039

Questa è la portanza che risulta sotto carico.


E81 33 039a

Per registrare il gioco laterale della corona, lasciare l'anello gradutao del comparatore sulla scatola del ponte. Con il calibro di profondità BMW n. 00 2 550, accertare la misura "a" dalla superficie di separazione del coperchio fino al fondo della sede del cuscinetto a sfere.


E81 33 039b

Con il calibro di profondità BMW n. 00 2 550 misurare (dall'anello esterno del cuscinetto a sfere) la misura "b" attraverso la finestra nell'anello graduato sulla superficie di separazione della scatola.

Dalla misura "a" meno la misura "b" – 0,1 mm di gioco si ha il necessario spessore del rasamento.

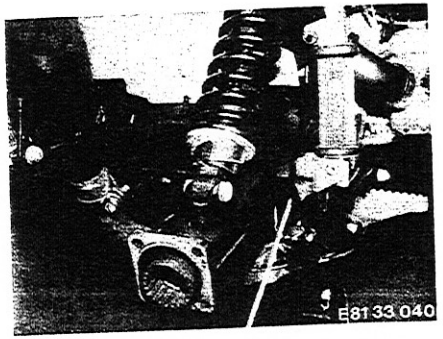
Impiegando una guarnizione di carta, aggiungere lo spessore della guarnizione allo spessore del rasamento già accertato.

Per il gioco laterale vedere Dati Tecnici.

www.luke3d.org

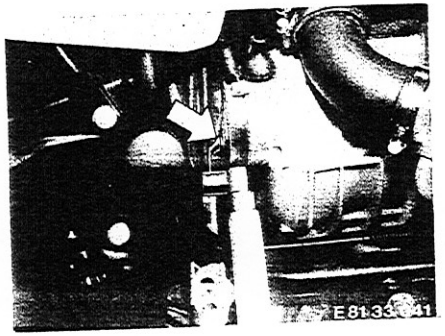
33 17 350 Smontaggio e rimontaggio braccio oscillante posteriore

Smontare e rimontare la ruota posteriore 36 30 320.
Smontare e rimontare la trazione posteriore 33 10 050.
Staccare il fissaggio della gamba di molleggiamento dal braccio oscillante.

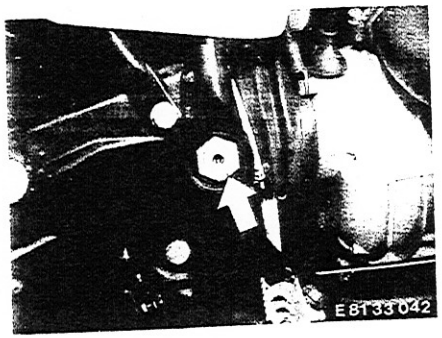

E81 33 040

Staccare la guarnizione di tenuta di gomma tra braccio oscillante e cambio – lato cambio –. Svitare le viti poligonali dal giunto cardanico. Al rimontaggio, serrare le viti con la chiave ad anello speciale BMW n. 00 2 560 ed una chiave dinamometrica.

Per la coppia di serraggio vedere pagina 00–0/7.

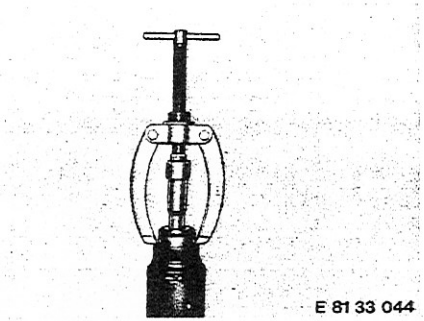

E81 33 041

Togliere i tappi dei cuscinetti del braccio oscillante, allentare il controdado (freccia), svitare i perni di cuscinetto.
Estrarre il braccio oscillante dal telaio.


E81 33 042

Avvertenza per il montaggio:
Avvitare i perni di cuscinetto in modo che la fessura "a" sia uguale tra il braccio oscillante ed il telaio a sinistra ed a destra; l'albero di trasmissione si trova al centro del tubo del braccio oscillante.
Per pretendere i cuscinetti, serrare i due perni di cuscinetto con 20 Nm, allentarli e riserrarli con 10 + 2 Nm.
Per la coppia di serraggio del controdado vedere Dati Tecnici.

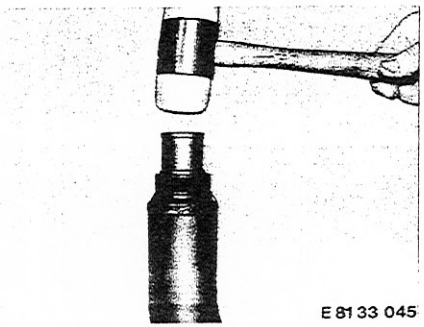
E81 33 043



E 81 33 044

33 17 381 Sostituzione cuscinetto a rulli conici del braccio oscillante

Smontare e rimontare il braccio oscillante posteriore 33 17 350.
Smontare e rimontare l'albero di trasmissione 26 11 000.
Estrarre il cuscinetto del braccio oscillante con l'estrattore per interni Kukko n. 21/3 ed il sostegno 22–1.



E 81 33 045

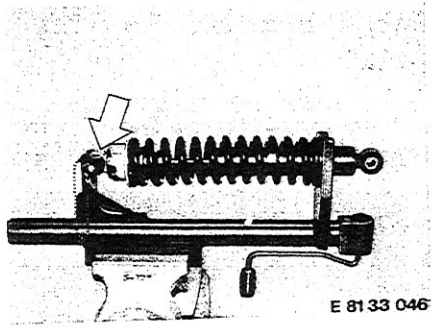
Montare il nuovo cuscinetto con un tratto di tubo ϕ esterno/interno = 36/30 e 50 mm di lunghezza).

www.luke3d.org

33 52 131 Smontaggio e rimontaggio ammortizzatore

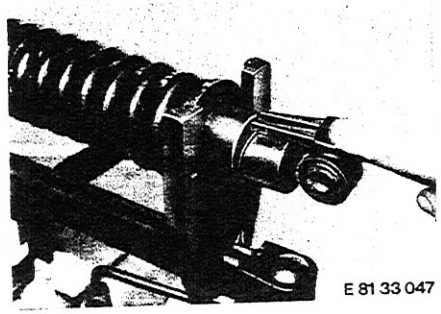
Svitare il fissaggio superiore ed inferiore della gamba di molleggiamento ed estrarre verso il basso la gamba di molleggiamento.

Alloggiare il dispositivo di serraggio BMW n. 33 5 600 in una morsa.
Fissare l'occhio inferiore della gamba di molleggiamento nel dispositivo di serraggio (freccia).



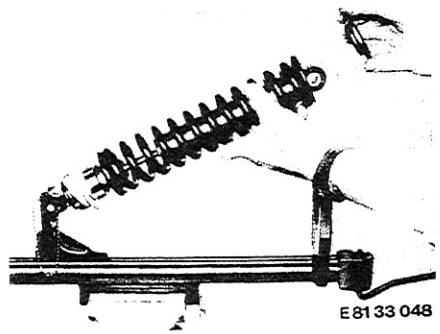
E 81 33 046

Serrare il dispositivo di montaggio con l'ausilio della manovella finchè l'anello di sicurezza è libero.
Con la pinza BMW n. 23 2 100 rimuovere l'anello di sicurezza.



E 81 33 047

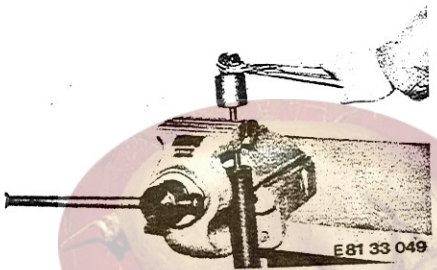
Scaricare il dispositivo di montaggio, sollevare la gamba di molleggiamento sull'estremità destra dal dispositivo di montaggio e sfilare lo scodellino superiore e la molla elicoidale.
Togliere lo scodellino inferiore e l'anello di regolazione.



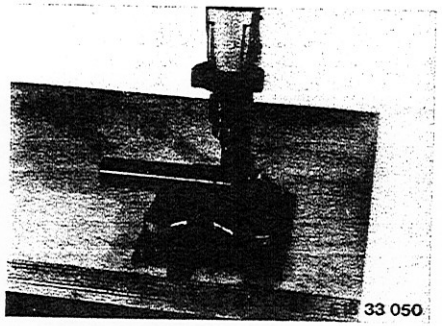
E 81 33 048

Per staccare l'occhio della gamba di molleggiamento posizionare lo stelo del pistone in una morsa e svitare l'occhio della gamba di molleggiamento dallo stelo del pistone con un mandrino od una pinza.

Avvertenza per il montaggio: Fissare l'occhio della gamba di molleggiamento con Loctite 270 sullo stelo del pistone. Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.



E 81 33 049



Importante!
Prima di gettare un ammortizzatore sostituito deve essere "smaltito".
Ad una distanza di circa 5 mm dall'anello di sicurezza dello scodellino superiore praticare un foro di 2 – 2,5 mm di diametro, dal quale possa fuoriuscire la pressione del gas.
Nel praticare il foro, proteggersi con guanti di lavoro o stracci – altrimenti vi è pericolo di ferite agli occhi ed al viso!

Localizzazione difetti alla trazione posteriore

Difetto	Causa	Rimedio
Rumorosità	Cuscinetti difettosi	Sostituirli
	Eccessivo gioco sui fianchi dei denti	Registrarlo di nuovo
	Mozzo frizione, eccessiva aria nella campana frizione	Sostituire
	Manca olio nella trazione o nel braccio oscillante	Controllare e rifornire
Eccessivo gioco di ribaltamento della ruota posteriore	Eccessivo gioco sul cuscinetto a sfere a gola profonda o sede cuscinetto nel coperchio scatola difettosa	Distanziare Sostituire il coperchio
	Cuscinetto a rullini difettoso	Sostituirlo

www.luke3d.org

Freni

www.luke3d.org

Dati tecnici

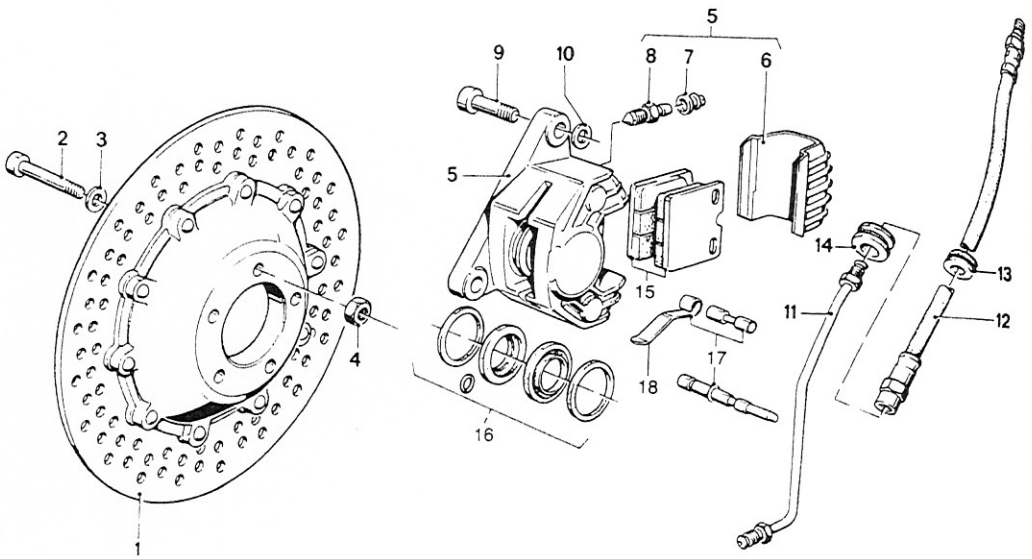
Freni	
Modello	R 80 G/S
Ruota anteriore	Freno monodisco a comando idraulico con pinza fissa
ϕ disco freno mm	260
Spessore minimo disco freno mm	4,6
Superficie efficiente guarnizione freno cm^2	37
Spessore minimo delle pastiglie freno mm	1,5
Max. errore di coassialità consentito della superficie frenante rispetto al mozzo ruota mm	0,03
Pistone della pompa freno ϕ mm	13
Pistone del cilindretto freno ϕ mm	38
Sfarfallamento del disco freno mm	0,1
Liquido freni per freno a disco	DOT 4; liquido freni ATE "SL"
Ruota posteriore	
ϕ tamburo freno mm Max. usura consentita del tamburo freno ϕ mm	200 201,5
Larghezza guarnizione mm	25
Superficie efficiente guarnizione freno cm^2	89
Spessore minimo delle guarnizioni freno mm	1,5

Coppie di serraggio Nm

Tubazione freno alla pompa freno	8 + 2
Tubazione freno alla pinza freno	8 + 2
Tubazione freno al tubo flessibile freno	12 + 3

www.luke3d.org

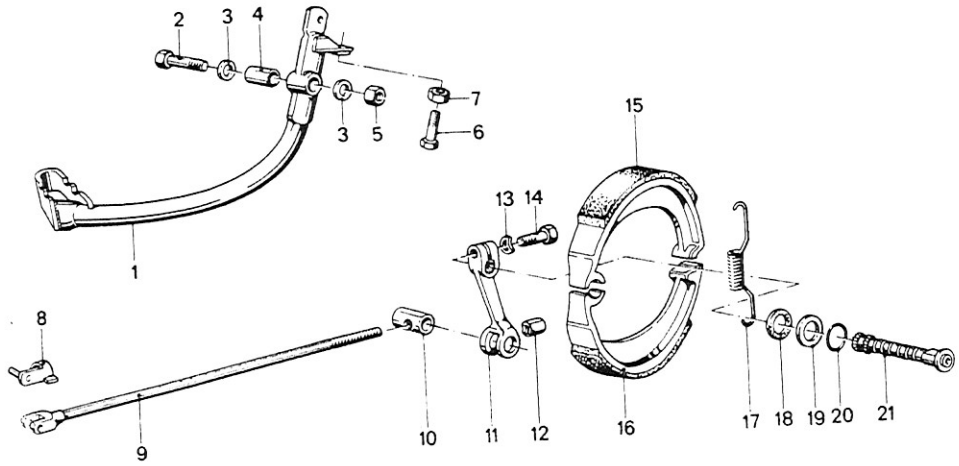
Freno ruota anteriore



1) Disco freno
2) Vite a testa cilindrica
3) Rondella d'appoggio
4) Dado esagonale
5) Pinza freno destra
6) Cappuccio di protezione
7) Cappuccio parapolvere
8) Valvola di sfiato
9) Vite ad esagono cavo
10) Anello
11) Tubazione freno
12) Tubo flessibile freno
13) Bussola
14) Bussola
15) Pastiglie freno
16) Guarnizioni pinze freno
17) Spine di fissaggio
18) Rosetta di sicurezza

www.luke3d.org

Freno ruota posteriore



1) Leva freno
2) Vite a testa esagonale
3) Rondella d'appoggio
4) Boccola
5) Dado esagonale
6) Vite a testa esagonale
7) Dado esagonale
8) Perno
9) Barra di trazione
10) Perno
11) Leva freno
12) Rondella elastica
13) Vite a testa cilindrica
14) Ceppo freno
15) Ceppo freno
16) Molla di trazione
17) Anello di tenuta
18) Rondella d'appoggio
19) Anello di tenuta
20) Camma apriganascia
21) Dado

34 00 046 Spurgo freno ruota anteriore

Il liquido freni dev'essere sostituito annualmente!

Il liquido freni è igroscopico ed assorbe pertanto attraverso il foro di ventilazione nel serbatoio di compensazione umidità dall'aria. In tal modo viene ridotto il punto d'ebollizione del liquido freni da 240°C a 160 ... 180°C.

Attenzione! Evitare il contatto del liquido freni con la verniciatura del veicolo, che a seguito di ciò verrebbe distrutta.

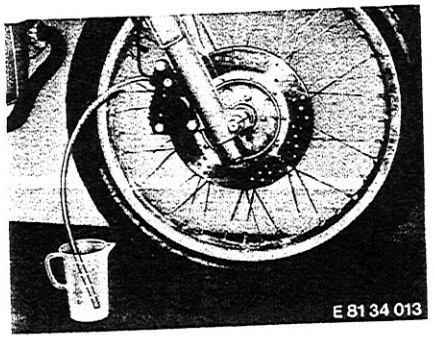
Per rifornire il liquido freni svitare le viti del coperchio del serbatoio, estrarre le membrane e versare il liquido fino alla marcatura "MAX". Richiudere il serbatoio.

Azionare ripetutamente la leva del freno a mano, finchè si percepisce la pressione del freno.

Mantenere la leva a pressione ed aprire la vite di spurgo tirando con forza contemporaneamente la leva. Liberare la leva solo dopo aver chiuso la vite di spurgo.

Ripetere quest'operazione finchè il liquido freni fuoriesce senza bollicine d'aria. Serrare la vite di spurgo.

Attenzione: Non svuotare completamente il serbatoio del liquido freni, per evitare che venga aspirata aria nell'impianto freni.



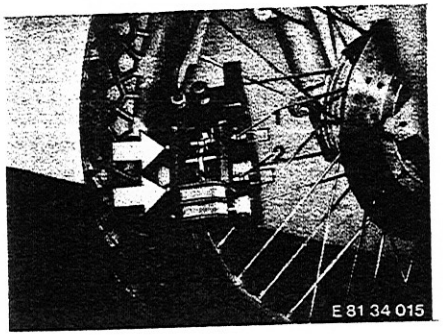
www.luke3d.org

34 11 000 Smontaggio e rimontaggio guarnizioni freno anteriore

Avvertenza: Per una migliore raffigurazione, la pinza del freno è stata smontata dal tubo di scorrimento forcella!

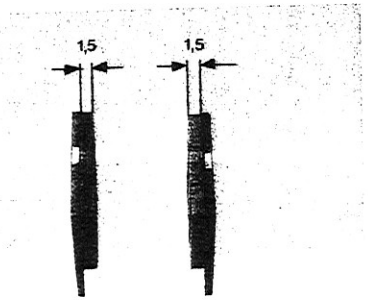
Sollevare il cappuccio di copertura in plastica dalla pinza del freno mediante un cacciavite.

Espellere i perni di sicurezza (1) e (2) a sinistra ed a destra con colpi. Togliere la molla ad espansione e le guarnizioni freno.



Per evitare la formazione di rigature sul disco freno, le guarnizioni freno – per lo spessore minimo delle guarnizioni in mm vedere figura – devono essere sostituite in tempo.

Avvertenza per il montaggio:
Prima di montare le nuove guarnizioni freno, spingere indietro il pistone del cilindretto freno.

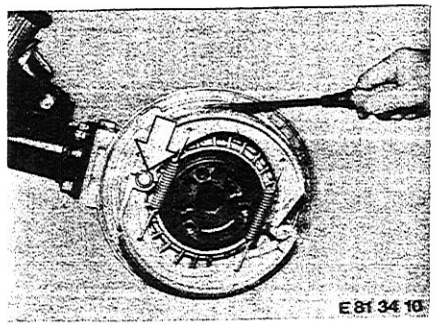


www.luke3d.org

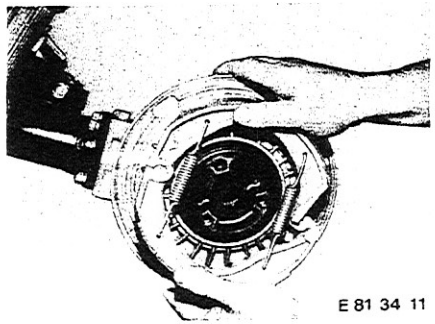
34 21 150 Smontaggio e rimontaggio ganasce freno ruota posteriore

Smontare la ruota posteriore 36 30 320.

Rimuovere la rondella di sicurezza (freccia).
Espellere la ganascia superiore freno dalla trazione posteriore mediante un cacciavite.


E 81 34 10

Avvertenza per il montaggio:
Collegare le ganasce freno con molle di trazione (molla esterna in posizione orizzontale) e spingere contemporaneamente entrambe le ganasce sull'ancoraggio del freno e sulla camma apriganasce.
Cospargere leggermente l'ancoraggio e l'apriganasce con grasso Molykote!
Montare la rondella di sicurezza.

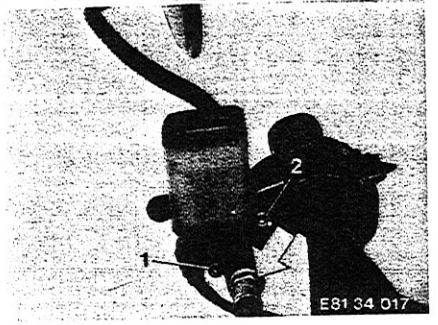

E 81 34 11

www.luke3d.org

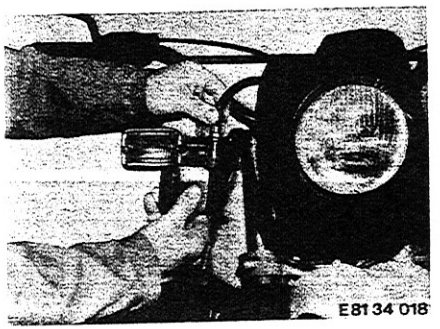
34 31 000 Smontaggio e rimontaggio pompa freno

Allentare il tubo flessibile freno dalla pompa freno (freccia).

Svitare le viti ad esagono cavo (1) e (2) e togliere il serbatoio liquido freni insieme alla pompa freno.



Appendere il serbatoio liquido freni verso il basso e svitarlo dal tubo flessibile freno.



www.luke3d.org

Localizzazione difetti ai freni

Difetto	Causa	Rimedio
Freno a mano		
Presa irregolare della leva freno	Eccessivo squilibrio laterale non consentio del disco freno	Sostituire il disco freno
Cattiva decelerazione	Guarnizioni freno consumate	Sostituirle
	Aria nella tubazione freno	Spurgare
Calo dell'effetto frenante a forte carico	Liquido freni troppo vecchio	Sostituirlo, vedere anche pagina 34–00/1
Freno a pedale		
Altalenamento del pedale freno	Tamburo freno acircolare	Tornirlo
Cattiva decelerazione	Guarnizioni freno sporche d'olio	
	Guarnizioni freno consumate	Sostituirle

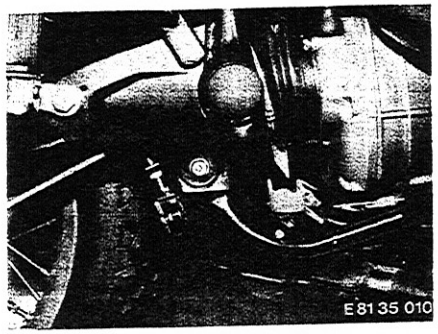
www.luke3d.org

Pedaleria

www.luke3d.org

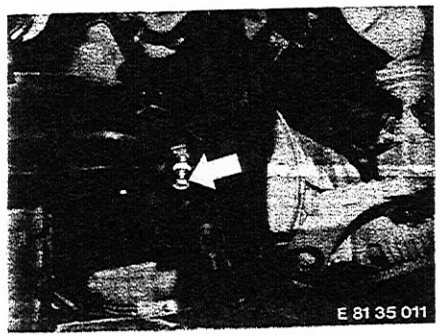
35 21 000 Smontaggio e rimontaggio pedale freno

Svitare il dado esagonale ovvero ad alette dall'estremità della barra di trazione, svitare lo spinotto del pedale freno (freccia) ed estrarlo.

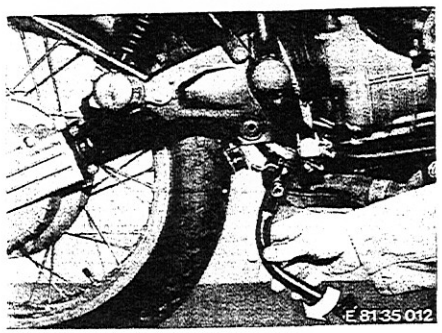

E 81 35 010

Svitare la vite di registro per comando interruttore luci d'arresto (freccia).

Avvertenza per il montaggio:
Avvitare la vite di registro solo finchè l'interruttore luci di arresto è premuto nella posizione di riposo.


E 81 35 011

Tirare verso il basso il pedale freno con la barra di trazione, girando leggermente verso destra la leva del freno.


E 81 35 012

Svitare il perno di sicurezza (freccia) dalla barra di trazione, togliere la barra di trazione dalla leva del freno.

Registrazione del freno a pedale:
Il pedale del freno non deve lasciarsi premere di oltre 25 mm. Effettuare la registrazione mediante il dado esagonale ovvero ad alette sulla barra di trazione.

E 81 35 013

www.luke3d.org

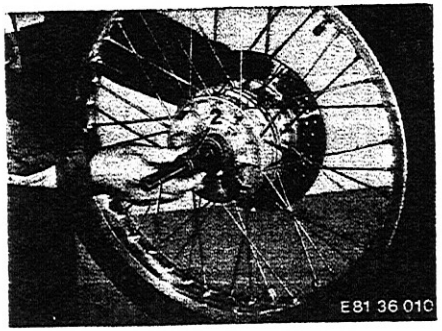
Trazione posteriore

www.luke3d.org

36 30 008 Equilibratura statica della ruota anteriore

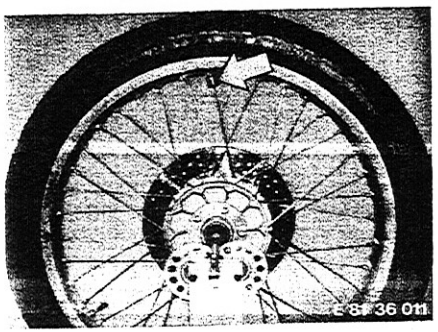
Smontare e rimontare la ruota anteriore 36 30 300.

Infilare l'asse d'equilibratura (1) attraverso i cuscinetti ruota e pretendere leggermente i cuscinetti con il dado zigrinato (2).

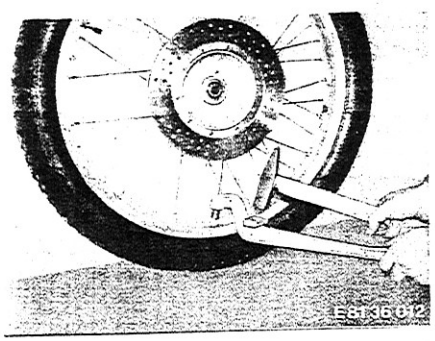


Prima dell'equilibratura, allineare il dispositivo BMW n. 36 3 600 (livella nella piastra di base).
Sistemare la ruota sul dispositivo d'equilibratura e farla equilibrare. Sul lato opposto del punto più pesante applicare un peso (freccia).
Non conficcare mai i pesi sul cavalletto d'equilibratura!
Una ruota esattamente equilibrata deve rimanere ferma in qualsiasi posizione.

Attenzione: Max. peso d'equilibratura 60 g.



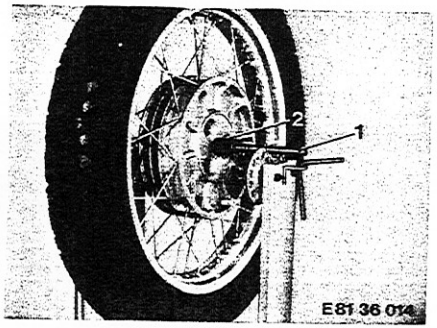
Fissare i pesi d'equilibratura con un adeguato attrezzo sul nipplo per raggi.
(Costruttore dell'attrezzo ad es. Ditta Hofmann di Darmstadt).



36 30 018 Equilibratura statica della ruota posteriore

Appoggiare l'alloggiamento d'equilibratura (freccia), BMW n. 36 3 608, sul collare di centraggio (lato tamburo freno) e fissarlo con le relative viti ad esagono cavo.

www.luke3d.org



Infilare l'asse d'equilibratura (1) dal lato tamburo freno attraverso la ruota e serrarlo leggermente con il dado zigrinato (2).

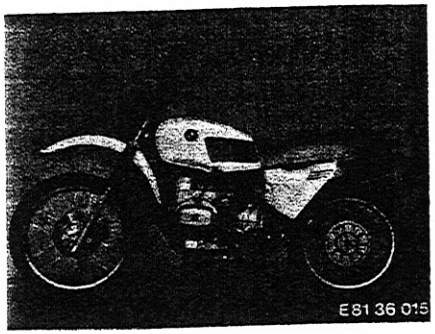
Prima dell'equilibratura, allineare il dispositivo BMW n. 36 3 600 (livella nella piastra di base).

Sistemare la ruota sul dispositivo d'equilibratura. Eseguire l'operazione d'equilibratura come descritto sotto 36 30 008.

www.luke3d.org

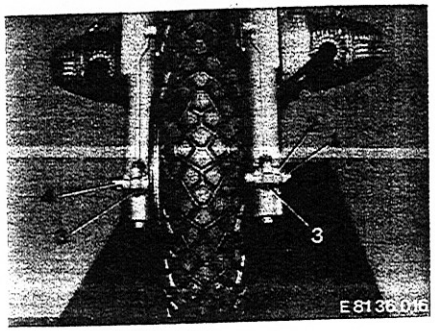
36 30 300 Smontaggio e rimontaggio ruota anteriore

Sistemare la motocicletta sul cavalletto e puntellarla anteriormente in corrispondenza della coppa olio.



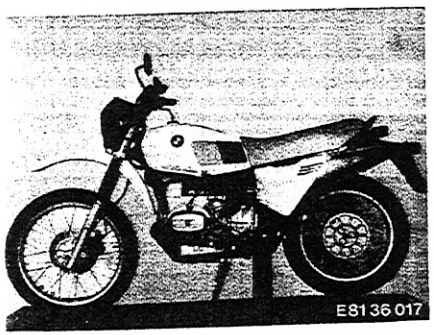
Svitare il dado dell'asse (1) e toglierlo insieme alla rondella (2). Allentare le viti di bloccaggio (3) ed estrarre il semiasse (4) con un mandrino, togliere la ruota in avanti. Con ruota anteriore smontata non azionare il freno a mano.
Per le coppie di serraggio vedere Dati Tecnici.

Avvertenza per il montaggio:
Montare la boccola distanziatrice corta sul lato disco freno, quella lunga sul lato opposto.
Al rimontaggio dell'assale anteriore leggermente ingrassato, serrare dapprima il dado asse (trattenendolo eventualmente con un mandrino), successivamente far molleggiare con forza diverse volte la forcella, successivamente serrare le viti di bloccaggio. Con tale accorgimento si evita una deformazione dei tubi di scorrimento forcella.

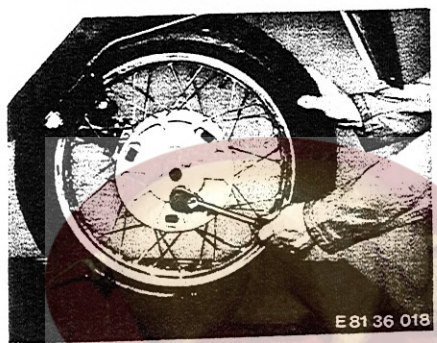


36 30 320 Smontaggio e rimontaggio ruota posteriore

Sistemare la motocicletta sul cavalletto e puntellarla sotto al presilenziatore.



Svitare i dadi della ruota e togliere la ruota posteriore.
Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.

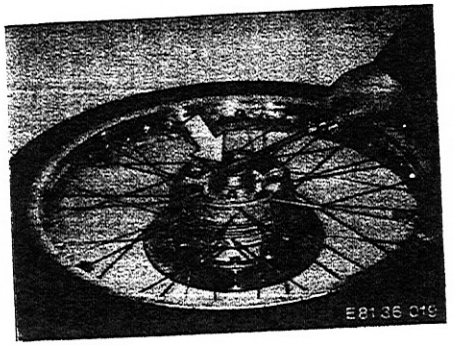


36 31 371 Smontaggio e rimontaggio cuscinetti ruota anteriore

Smontare e rimontare la ruota anteriore 36 30 300.

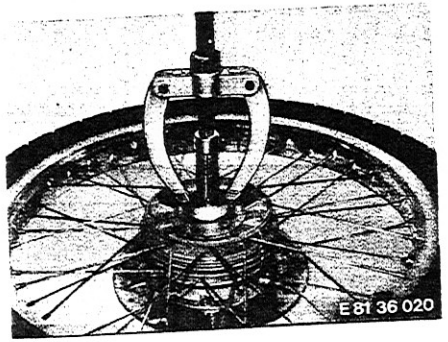
Sollevare il blocchetto di spinta e l'anello di tenuta (freccia) con un cacciavite, eventualmente riscaldare il mozzo a circa 80°C, estrarre i cuscinetti a rulli conici.

Avvertenza per il montaggio:
Conficcare l'anello di tenuta a filo con il mozzo.

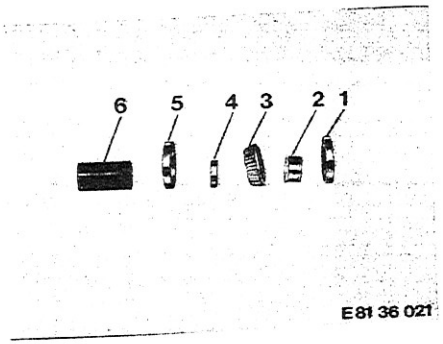


Estrarre l'anello esterno dal mozzo con l'estrattore Kukko, BMW n. 00 8 551.

Avvertenza per il montaggio:
Per montare l'anello esterno, riscaldare il mozzo a circa 80°C e conficcarlo con il battitoio, BMW n. 00 5 550.



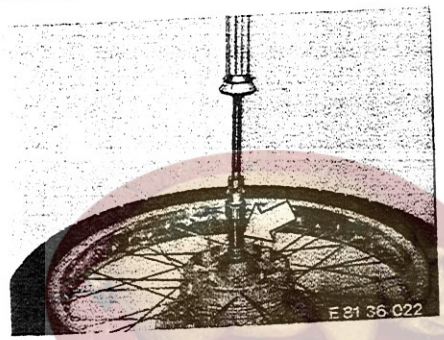
1 Anello di tenuta
2 Blocchetto di spinta
3 Cuscinetti a rulli conici
4 Anello calibrato
5 Anello esterno
6 Distanziale



Infilare il semiasse attraverso il mozzo e pretendere i cuscinetti ruota con una boccola distanziatrice di 59 mm di lunghezza (freccia) e il dado asse.

Per la coppia di serraggio vedere Dati Tecnici.

Infilare l'attritometro con l'adattatore e l'inserto della chiave a tubo sul dado asse e controllare il coefficiente d'attrito dei cuscinetti. Per il coefficiente d'attrito vedere Dati Tecnici.
Eventualmente tentare con gli anelli calibrati diversi, finchè si è raggiunto l'esatto coefficiente d'attrito.



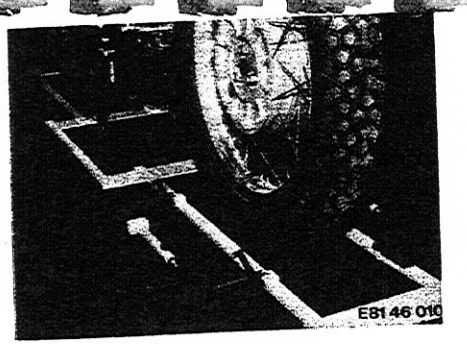
www.luke3d.org

Telaio

www.luke3d.org

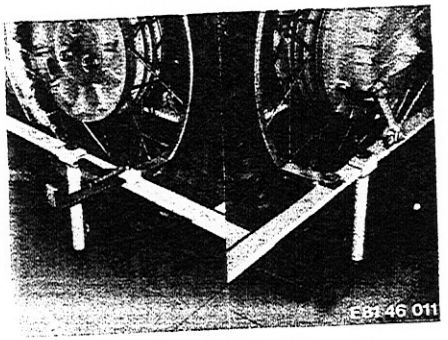
46 51 040 Misurazione (con calibro) dell'allineamento ruota

Sistemare la motocicletta nel calibro per misurazione dell'allineamento ruota, BMW n. 36 3 900. A tale scopo mettere il calibro sul pavimento o sul ponte sollevatore. Sollevare all'infuori ovvero far rientrare i riscontri (1) ed i corsoi (2) e spingere la motocicletta nel calibro, quindi sistemarla sul cavalletto.



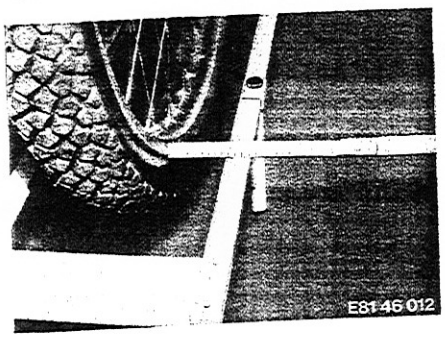
Sistemare il calibro sui sostegni, posizione all'incirca all'altezza del semiasse ovvero del centro ruota, sostegno regolabili verso il lato posteriore. Estrarre i riscontri e con l'ausilio dei sostegni regolabile registrare l'altezza in modo che i riscontri poggino solo sul cerchione. Per una migliore regolazione, sollevare lievemente il calibro anteriormente. Sbloccare il serraggio dei corsoi (non mollare troppo in fretta!).

Spingere con forza il calibro dal lato destro contro la ruota posteriore, in modo che entrambi i riscontri poggino sul cerchione.



Per poter misurare l'allineamento della ruota, la ruota anteriore deve trovarsi parallelamente rispetto ad una delle due guide di misura. Con l'ausilio di una riga millimetrata viene misurata la distanza del cerchione ruota anteriore rispetto alla guida di misura anteriore e posteriore, a sinistra ed a destra. La differenza delle due misure corrisponde, divisa per due, all'allineamento della ruota.
Spostando il braccio oscillante verso sinistra o verso destra si può registrare di poco l'allineamento della ruota.

Per il disassamento ruota vedere Dati Tecnici.

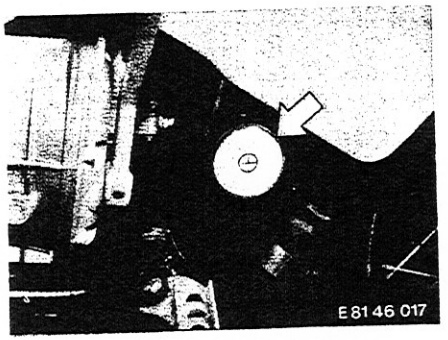


www.luke3d.org

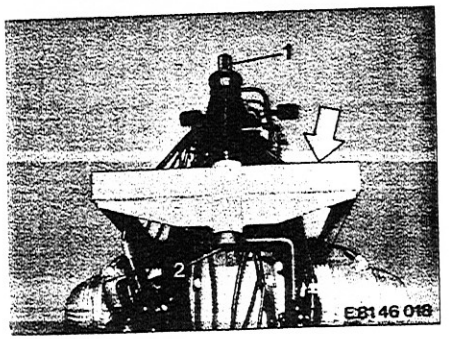
b) In corrispondenza della testa sterzo

Smontare e rimontare la forcella ruota anteriore 31 42 100.

Gli anelli esterni rimangono nella testa dello sterzo.
Smontare i carburatori a sinistra ed a destra.
Svitare i perni di cuscinetto del braccio oscillante a destra ed a sinistra 13 10 100. Avvitare dischi di misura al posto dei perni di cuscinetto (freccia).

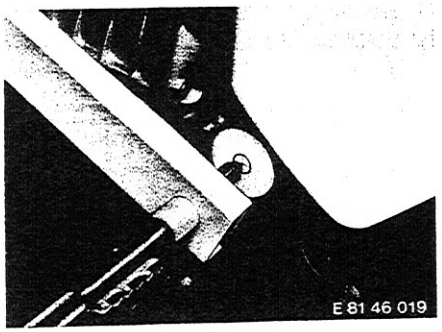


Applicare il calibro di riscontro telaio II (freccia), BMW n. 46 5 600, dal basso sulla testa sterzo e con il mandrino (1) ed il dado (2) serrare insieme il telaio ed il calibro.



Sistemare i mandrini di misura nel calibro di riscontro telaio e allineare il calibro in modo che a sinistra ed a destra vi sia la stessa distanza rispetto al disco di misura.

Il telaio è a posto se le punte dei due mandrini di misura si trovano approssimativamente nello stesso punto entro l'ambito di tolleranza a sinistra ed a destra (scostamento max. 1 mm).



www.luke3d.org

Manutenzione e informazioni generali

www.luke3d.org

Impianto elettrico generale	
Modello	R 80 G/S
Avvisatore acustico (Bosch)	Avvisatore acustico elettromagnetico a percussione 335 Hz ± 20 Hz (tipo 0320 043 029)
Batteria Tensione Volt	12 V
Capacità AH	9 Ah (equipaggiamento speciale 16 Ah in connessione con motorino di avviamento elettrico)
Polo a massa	negativo
Lampeggiatori (Bosch)	0335 200 043 12 V 2 (4) x 21 W 13 ... 7 W
Fusibile, 2 pezzi	8 Ampere

www.luke3d.org

61 21 010 Smontaggio e rimontaggio batteria

Togliere il sellone ed estrarre la cassetta portattrezzi.
Staccare il fissaggio superiore della gamba di molleggiamento ed orientare la gamba di molleggiamento all'indietro.

Sganciare i nastri di serraggio della batteria, togliere il coperchio, staccare i cavi dai poli della batteria e girare diagonalmente la batteria.
Sfilare lo sfiato della batteria.
Estrarre la batteria attraverso il lato stretto sinistro.

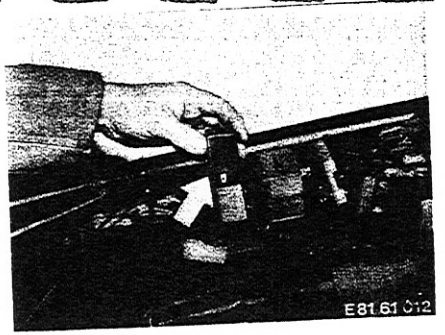
Avvertenza per il montaggio:
Pulire i poli della batteria e dopo il collegamento dei cavi della batteria ingrassare i poli con grasso antiacido (ad es. Bosch Ft 40 V1).

Per ulteriori istruzioni di manutenzione vedere pagina 00–00/5.

www.luke3d.org

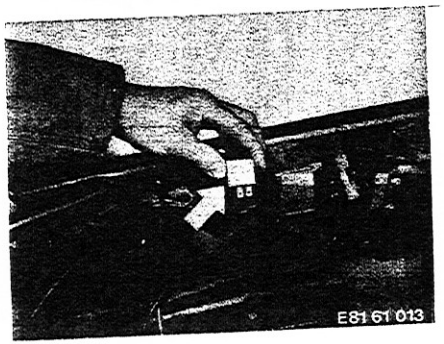
61 31 350 Smontaggio e rimontaggio lampeggiatori

Staccare il sellone ed il serbatoio carburante.
Estrarre il lampeggiatore (freccia) verso l'alto dallo zoccolo.



61 31 400 Smontaggio e rimontaggio relè d'avviamento

Staccare il sellone ed il serbatoio carburante.
Estrarre il relè d'avviamento (freccia) verso l'alto dallo zoccolo.



www.luke3d.org

Strumenti

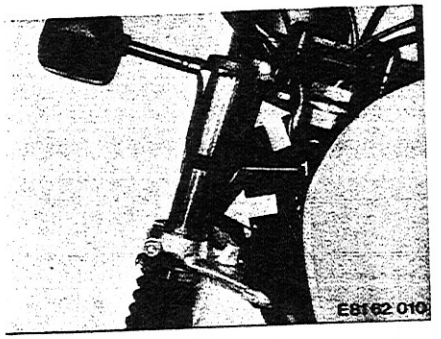
Strumenti	
Modello	R 80 G/S
Numero di giri specifico, indicatore km	0,773
Numero di giri specifico, indicatore miglia	1,244
Campo di misura km/h	10 ... 180
Campo di misura mph	0 ... 80

www.luke3d.org

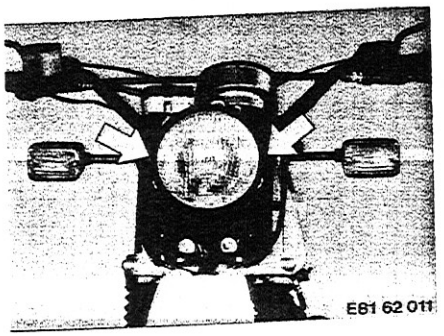
62 11 200 Smontaggio e rimontaggio combinazione strumenti

Sul lato posteriore della scatola strumenti svitare rispettivamente due viti con intaglio a croce (frecce) a sinistra ed a destra e togliere la parte anteriore della scatola. Sfilare i tubi flessibili (1) per sfiato forcelle a sinistra ed a destra.

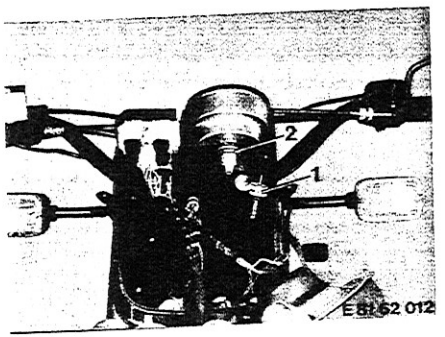
Avvertenza per il montaggio:
Montare i tubi flessibili di sfiato prima di effettuare il montaggio della parte anteriore della scatola.



Allentare il fissaggio a sinistra ed a destra del faro (frecce) ed estrarre il faro in avanti.

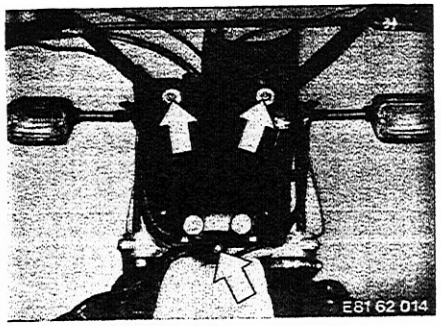


Svitare il fissaggio del flessibile del tachimetro (1) nonchè il dado esagonale (2) per il fissaggio del tachimetro nella scatola. Estrarre il tachimetro in avanti.



Estrarre in avanti il gruppo spie (freccia), se necessario sfilare la spina dei cavi.

www.luke3d.org

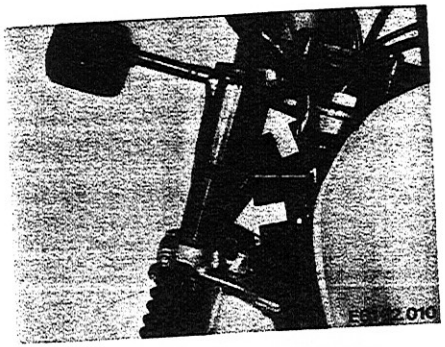


Dopo aver svitato i dadi esagonali superiore a sinistra ed a destra (frecce) nonchè la vite a testa esagonale nel ponte inferiore forcella, togliere la scatola strumenti.

Avvertenza per il montaggio:
Orientare il faro 63 10 004.

62 12 000 Smontaggio e rimontaggio tachimetro

Sul lato posteriore della scatola strumenti svitare rispettivamente due viti con intaglio a croce (frecce) a sinistra ed a destra e togliere la parte anteriore della scatola.



Svitare il fissaggio del flessibile del tachimetro (1) nonchè il dado esagonale (2) del fissaggio del tachimetro nella scatola. Estrarre il portalampada verso il basso e togliere il tachimetro in avanti.

www.luke3d.org

Luci

Luci

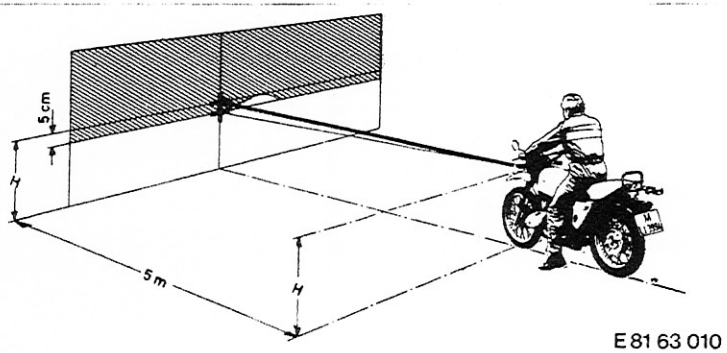
Modello	R 80 G/S	
Faro (Bosch)	Tipo 0301 302 106	
Abbagliante e anabbagliante	12 V/60/55 W	lampadina asim. H4
Luce di posizione	12 V/4 W	lampadina per luce di posizione
Spia minimo (verde)	12 V/3 W	lampadina per indicazione
Spia carica batteria (rossa)	12 V/3 W	lampadina per indicazione
Spia pressione olio (rossa)	12 V/3 W	lampadina per indicazione
Spia abbagliante (blu)	12 V/3 W	lampadina per indicazione
Spia lampeggiatori (verde)	12 V/3 W	lampadina per indicazione
Illuminazione tachimetro	12 V/3 W	lampadina per indicazione
Luce di coda/d'arresto	12 V/21/5 W	lampadina incandescente
Lampeggiatore (2 giallo anteriormente e posteriormente)	12 V/21 W	lampadina incandescente

www.luke3d.org

63 10 004 Orientamento faro

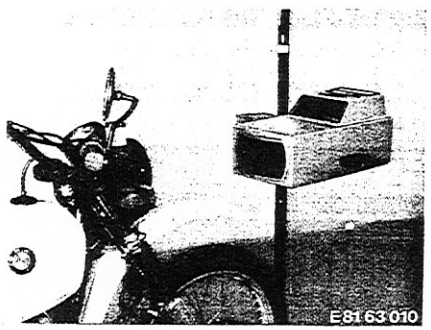
Dopo ogni lavoro sul faro controllarne l'orientamento. Se non si avesse a disposizione un apparecchio per l'orientamento, i lavori potranno essere eseguiti nel modo seguente: Controllare la pressione dei pneumatici, se necessario correggerla.

Sistemare la motocicletta su una superficie piana ad una distanza di 5 m da una parete chiara, sulle ruote e caricata con il conducente. Le gambe di molleggiamento posteriori sono registrare per l'esercizio con il solo conducente. Misurare la distanza dal pavimento al centro del faro, trascrivere quest'altezza sulla parete, contrassegnarla con un segno di crocetta e fare un secondo segno di crocetta 5 cm al di sotto del primo segno di crocetta. Accendere l'anabbagliante ed orientare il faro in modo che all'altezza del segno di crocetta inferiore a sinistra si abbia il limite chiaro-oscuro, che dal centro della crocetta sale fino all'altezza del segno di crocetta superiore e successivamente ridiscende.



E 81 63 010

Effettuare l'orientamento del faro con il relativo apparecchio seguendo le istruzioni del costruttore dell'apparecchio.



www.luke3d.org