



GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

SISTEMA DI TRASMISSIONE A CINGHIA ORGANI ACCESSORI



INDICE

INFORMAZIONI IMPORTANTI PRIMA DI INIZIARE

Selezionare il ricambio giusto risulta facile grazie all'eccellente catalogazione	6
Gli strumenti specialistici garantiscono una perfetta installazione e una facile manutenzione	6
La giusta formazione fornisce il corretto know-how	7
Una conoscenza approfondita è facilmente accessibile grazie ai bollettini tecnici Gates	7
Introduzione al sistema di trasmissione a cinghia organi accessori e alla comprensione dei guasti del sistema	8

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

Iniziate sempre determinando la corretta applicazione del componente	10
Ispezione cinghia scanalata	11
Tipologie di usura della cinghia	13
Ispezione tenditore e galoppino	20
Tipologia di usura del tenditore	21
Ispezione pulegge	26
Ispezione pulegge smorzatrici (TVD)	27
Tipologie di usura delle pulegge smorzatrici	28
Ispezione puleggia a ruota libera per alternatore (OAP)	32
Tipologie di usura della puleggia a ruota libera per alternatore	33
Casi particolari: Diagnostica di una trasmissione rumorosa	35

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES

Cinghie scanalate Gates Micro-V® Horizon™	38
Linee guida per la sostituzione delle cinghie	40
Tenditori DriveAlign® di Gates	42
Linee guida per la sostituzione dei tenditori	43
Pulegge smorzatrici (TVD) DriveAlign® di Gates	44
Linee guida per la sostituzione delle pulegge smorzatrici	45
Pulegge a ruota libera per alternatore (OAP) DriveAlign® di Gates	46
Linee guida per la sostituzione delle pulegge a ruota libera per alternatore	47
Kit Micro-V® di Gates	48
Serie di strumenti professionali per automobili di Gates	49

SOMMARIO

L'interconnettività del sistema	50
Una buona reputazione dipende da clienti soddisfatti	50
Quiz di revisione	52

**UN GUASTO SU STRADA È L'ULTIMA COSA
CHE VOI E I VOSTRI CLIENTI DESIDERATE...**

**...SOPRATTUTTO QUANDO LA VETTURA
È APPENA STATA IN OFFICINA PER
UNA REVISIONE.**

Per contribuire a diagnosticare con precisione i guasti dei componenti della trasmissione a cinghia organi accessori, Gates ha sviluppato il presente manuale per la risoluzione dei problemi. Le informazioni riportate nel presente manuale vi aiuteranno ad individuare un componente della trasmissione che ha esaurito la sua vita utile, consentendo ai vostri clienti di viaggiare sempre in sicurezza.



GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



PERCHÉ GLI SPECIALISTI SCELGONO GATES

LA SOLA COSA CHE MANCA SARÀ L'ODORE DI UNA NUOVA VETTURA

Non importa in quale parte del mondo si sta viaggiando, quando si guarda sotto al cofano, Gates c'è. Gates è uno dei principali produttori e fornitori mondiali di cinghie ed elementi metallici con qualità equivalente a quella del componente originale (OE). Con un secolo di innovazione e tecnologia per ogni componente, è possibile affidarsi totalmente ai prodotti Gates affinché riportino i veicoli dei vostri clienti alla condizione originale di fabbrica.

Gates è un fornitore OE per:

Alfa Romeo • Audi • BMW • Bugatti • Citroën • Dacia • Fiat • Ford • Hyundai • Jaguar • Kia • Land Rover • Lexus • Mazda • Mercedes • Nissan • Opel/Vauxhall • Peugeot • Porsche • Renault • Saab • Seat • Subaru • Suzuki • Toyota • VAZ/Lada • Volkswagen • Volvo



Se tutti i principali produttori automobilistici usano i componenti Gates, perché non dovreste farlo voi?

CONSIGLI DELLO SPECIALISTA

In questo modo Gates fornisce il mercato dei ricambi con prodotti con una qualità equivalente ai componenti originali (OE). Ma non è tutto. Facendo ricorso alla nostra conoscenza del settore OE anticipiamo le esigenze del mercato dei ricambi e offriamo un vero supporto alla clientela: eccellente catalogazione, strumenti specialistici, seminari di formazione pratica, bollettini tecnici completi, istruzioni di montaggio dettagliate, un'interessante sezione di domande frequenti (FAQ) sul nostro sito web e tanto ancora.

LASCIATECI MOSTRARE COME POSSIAMO AIUTARVI.





INFORMAZIONI IMPORTANTI PRIMA DI INIZIARE

GATES È PRESENTE PER GUIDARVI... LUNGO LA STRADA

Corretta installazione del ricambio giusto. Ecco da dove tutto ha inizio...

Selezionare il ricambio giusto risulta facile grazie all'eccellente catalogazione

Gates offre la migliore copertura del mercato rispetto a qualsiasi altro produttore. Dalla costante analisi del mercato per individuare nuovi sviluppi, il nostro team di ricercatori specializzato nelle applicazioni garantisce che la nostra è senza dubbio l'offerta più vasta. Inoltre il nostro team fornisce dati aggiornati sulle applicazioni praticamente per qualsiasi autovettura sul mercato.

Tutte queste informazioni sono disponibili gratuitamente nel catalogo aggiornato per applicazioni, considerati i più completi del settore. E poiché è più importante che mai ottenere le informazioni giuste al momento giusto, abbiamo una versione online di tutti i cataloghi delle nostre applicazioni disponibili all'indirizzo www.gatesautocat.com.

Gli strumenti specialistici garantiscono una perfetta installazione e una facile manutenzione

Per assicurarsi che l'installazione venga eseguita correttamente e nel rispetto delle raccomandazioni del produttore del veicolo, è necessario usare lo strumento corretto. Senza tali strumenti, possono verificarsi errori di installazione. Le conseguenze comprendono il guasto prematuro dei componenti, elementi danneggiati o anche la completa distruzione del motore stesso. L'ultima cosa che si desidera è che il cliente rimanga appiedito sulla strada con un veicolo in panne... Pertanto affidatevi alla nostra vasta gamma di strumenti professionali per eseguire installazione, messa in tensione, allineamento e manutenzione corretti.



La giusta formazione fornisce il corretto know-how

Eseguire correttamente un lavoro consente di soddisfare la clientela ed eliminare costosi inconvenienti. Questo è quello che punta a fare ogni meccanico. Le procedure di installazione dei sistemi di trasmissione stanno diventando sempre più complesse... pertanto i prodotti di qualità e gli strumenti specialistici non sono sufficienti.

Dovete essere costantemente aggiornati mediante una formazione completa e un riscontro da parte di esperti. Il nostro team sviluppa iniziative formative e progetti di assistenza tecnica per aiutarvi con la nuova tecnologia e con i problemi complessi legati alla trasmissione. I nostri seminari formativi face-to-face per esempio coprono un ampio ventaglio di argomenti associati alla conoscenza e all'installazione dei prodotti e alle questioni legate alla manutenzione. I partecipanti ai corsi possono beneficiare dell'opportunità di interagire direttamente con uno specialista automobilistico esperto di Gates che possa risolvere un problema tecnico in loco.

Una conoscenza approfondita è facilmente accessibile grazie ai bollettini tecnici Gates

A volte i problemi sono difetti di progettazione dell'attrezzatura originale oppure difetti sistematici e non sono dovuti a una tensione scorretta della cinghia, al disallineamento della puleggia o all'usura eccessiva dei componenti. È buona norma verificare i bollettini tecnici di Gates per eventuali difetti di produzione del veicolo o altri problemi che possono causare problemi al sistema di trasmissione a cinghia. I nostri bollettini tecnici affrontano i problemi del sistema di trasmissione a cinghia e riportano le istruzioni per la risoluzione dei problemi che aiutano ad evitare errori di installazione. Essi sono disponibili gratuitamente sul sito Web Gates e nel catalogo Web Gates. Se si desidera ricevere i bollettini tecnici di Gates per email, dovrete iscrivervi dopo aver effettuato la registrazione sul nostro sito web.



Gates vi tiene sempre aggiornati

Accedete immediatamente ai cataloghi, ai manuali per la risoluzione dei problemi e ai bollettini tecnici, fondamentali per tenervi informati e a conoscenza dei sistemi automotive odierni, visitando.

www.Gates.com/italy

www.Gatesautocat.com



INFORMAZIONI IMPORTANTI PRIMA DI INIZIARE

INTRODUZIONE AL SISTEMA DI TRASMISSIONE A CINGHIA ORGANI ACCESSORI

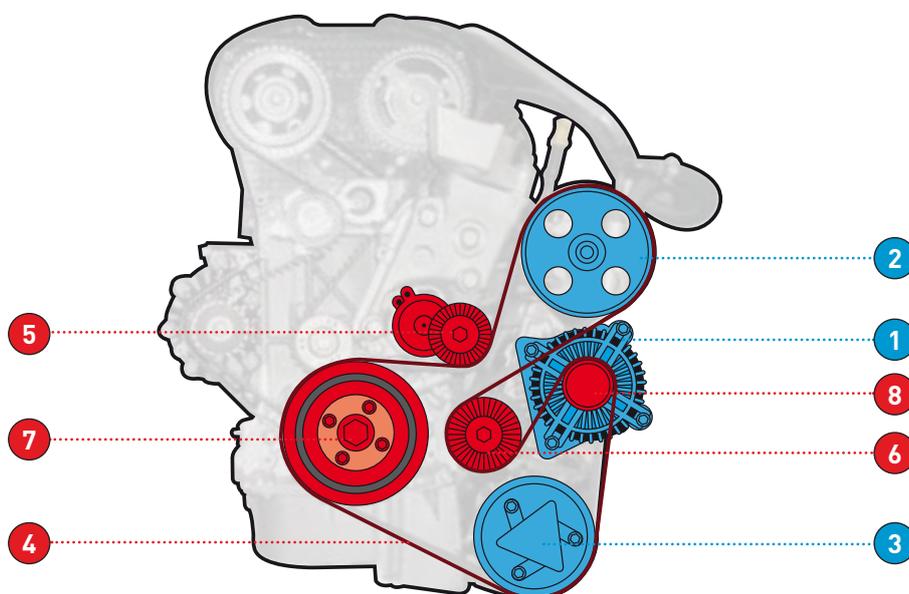
La trasmissione a cinghia degli organi accessori del motore è chiamata ABDS (Accessory Belt Drive System). L'alternatore, la pompa del servosterzo, il compressore del condizionatore d'aria e la pompa acqua vengono solitamente azionati da una cinghia scanalata mediante l'albero motore. Se uno di tali componenti si guasta, la vettura non funzionerà in modo ottimale e il guidatore ne patirà le conseguenze.

- 1 L'alternatore:**
converte l'energia meccanica nell'energia elettrica necessaria per mantenere carica la batteria.
- 2 La pompa del servosterzo:**
utilizza l'impianto idraulico per spingere il fluido nella cremagliera del servosterzo al fine di garantire un servosterzo adeguato.
- 3 Il compressore dell'aria condizionata:**
aumenta la pressione del refrigerante per avviare il processo di raffreddamento all'interno della vettura.

La pompa acqua:
fa circolare il refrigerante nel motore dal radiatore al motore e in senso inverso.

La ventola:
cattura l'aria fresca dall'esterno portandola nel radiatore del sistema di raffreddamento del motore.
- 4 La cinghia scanalata:**
trasferisce potenza dalla puleggia dell'albero motore a tutti gli accessori azionati dalla cinghia.
- 5 Il tenditore:**
mantiene la corretta tensione sulla cinghia durante l'intero ciclo di lavoro.
- 6 Il galoppino:**
è una ruota a rotazione libera attorno alla quale si muove la cinghia per ottimizzare lo spostamento della cinghia ed eliminare le vibrazioni della cinghia.
- 7 Le pulegge smorzatrici:**
è un tipo relativamente nuovo di puleggia dell'albero motore con un elemento di ammortizzamento in gomma per assorbire le vibrazioni dall'albero motore ed estendere la vita utile dell'albero motore, della cinghia scanalata e di tutti i componenti azionati dalla cinghia.
- 8 La puleggia a ruota libera per alternatore:**
è un tipo relativamente nuovo di puleggia per alternatore che consente all'alternatore di funzionare "a ruota libera" ogni volta che il motore decelera e, al tempo stesso, ammortizza le vibrazioni sull'alternatore. Tale componente estende la vita utile dell'alternatore, della cinghia scanalata e di tutti i componenti azionati dalla cinghia.

I moderni sistemi di trasmissione a cinghia organi accessori possono malfunzionare per diversi motivi, a volte difficili da diagnosticare. Inoltre nel presente manuale forniamo informazioni dettagliate per la risoluzione dei problemi. Ma prima di venire a ciò, ricordiamo una regola molto importante.



PARTI USURABILI / PARTI RIGIDE

COMPRESIONE DEI GUASTI DEL SISTEMA DI TRASMISSIONE A CINGHIA ORGANI ACCESSORI

La cinghia scanalata è una parte fondamentale del motore. Essa fornisce potenza a tutti gli accessori azionati dalla cinghia, girando attorno ai componenti periferici della trasmissione: tenditore, galoppino, pulegge smorzatrici e puleggia a ruota libera per alternatore. Una volta che il motore è in funzione, la cinghia funziona di continuo. Le elevate temperature del vano motore, oltre alla flessione costante, fa sì che a lungo andare anche la migliore cinghia si usura e deve essere sostituita.

Ma nemmeno gli altri componenti della trasmissione durano per sempre. I tenditori, i galoppini, le pulegge smorzatrici e le pulegge a ruota libera per alternatore sono parti soggette a usura, non "parti rigide", così come ritengono molti tecnici. L'usura di tali componenti influenza le prestazioni della cinghia e, quindi, le prestazioni dell'intero impianto.

Pertanto montare una nuova cinghia su vecchi componenti periferici della trasmissione non è mai una buona idea. La vita utile della nuova cinghia ne risulterebbe sostanzialmente ridotta. La migliore soluzione a lungo termine è sostituire contemporaneamente tutte le parti usurate.

Inoltre Gates consiglia di sostituire tutti i componenti usurati ogni 100.000 km (62.000 miglia). Sebbene non tutti i casi di consumo siano chiaramente evidenti, il funzionamento corretto del motore risulterebbe sostanzialmente ridotto.



Evitate gli inconvenienti! Gates consiglia che al momento della sostituzione di una delle parti soggette ad usura, anche le altre vengano sostituite!

In questo modo si garantisce la migliore soluzione a lungo termine e si migliorano i livelli di soddisfazione del cliente per la vostra officina.



DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA ORGANI ACCESSORI

Ora siamo pronti per andare più nel dettaglio.

In caso di problemi operativi, ricorrere ai seguenti metodi di risoluzione dei problemi per trovare una soluzione.

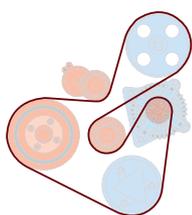


Si trova davanti a una diagnostica difficile oppure a un lavoro di riparazione e necessita un supporto aggiuntivo! Contattate il referente Gates!

I nostri esperti sono preparati per rispondere praticamente a tutte le questioni che riguardano la trasmissione a cinghia legati alla diagnostica e alla riparazione.

Iniziare sempre determinando la corretta applicazione del componente

Verificare sempre due volte tutti i componenti per garantire che le cinghie, i tenditori e le pulegge corretti siano installati per il veicolo e il motore in questione. Le parti non realizzate secondo specifiche adeguate possono causare il malfunzionamento dell'intero sistema. Accertarsi che tutti i componenti siano progettati per l'applicazione specifica e siano installate correttamente. Se un componente all'interno della trasmissione è stato recentemente sostituito (pompa acqua, pompa servosterzo, compressore, ecc.), verificare l'installazione e l'allineamento corretti di tale ricambio. Tutti i componenti installati in modo non corretto possono portare l'intero spostamento della cinghia fuori allineamento, comportando prestazioni inferiori alle ottimali.



Ispezione cinghia scanalata

La maggioranza dei veicoli oggi impiega cinghie scanalate per alimentare gli accessori dell'abitacolo. Le cinghie scanalate funzionano meglio all'interno dei vani motore più piccoli e complessi di oggi, in cui lo spazio è limitato e una cinghia scanalata flessibile può eseguire il lavoro precedentemente realizzato da diverse cinghie trapezoidali.

Il lavoro esclusivo della cinghia scanalata è trasmettere potenza mediante le nervature così come il retro della cinghia, dalla puleggia dell'albero motore a tutti gli accessori azionati dalla cinghia attraverso fissaggio con cunei e tensione.

Previsione vita cinghia

Dato che le cinghie odierne funzionano con carichi più pesanti e sono esposte a variazioni estreme di temperatura, così come all'acqua, allo sporco, al grasso, all'olio e ad altri contaminanti ambientali, il normale guasto può verificarsi in modo diverso su applicazioni diverse. Per esempio il condizionamento dell'aria e le trasmissioni dell'alternatore di resa maggiore risultano più esigenti: il servosterzo e le pompe acqua lo sono meno. Inoltre non è possibile definire se una cinghia sia ancora buona solo mediante l'ispezione visiva. Le statistiche dimostrano che i guasti aumentano drasticamente dopo l'anno di servizio, pertanto Gates consiglia di sostituire le cinghie scanalate almeno ogni quattro anni o 100.000 km (62.000 miglia).

Le cinghie possono danneggiarsi più rapidamente

Nonostante l'intervallo di sostituzione dopo 4 anni sia una regola fondamentale, essa non è esatta. Il tempo di utilizzo con regime al minimo, per esempio nel traffico, influisce pesantemente sulla vita utile della cinghia. Le normali modalità odierne di guida urbana costituiscono condizioni operative estreme, esponendo le cinghie a sollecitazioni e usura eccessive. Pertanto è necessario ispezionare periodicamente le cinghie, anche quando sono più recenti di quattro anni, ogni volta che il veicolo viene sottoposto a revisione. In caso di dubbi, si consiglia la sostituzione della cinghia scanalata. Se la cinghia mostra qualsiasi segno d'usura, deve essere sostituita immediatamente. Vedere pagine 13-19 per maggiori dettagli.



Tenere a mente che i problemi legati alla cinghia sono spesso causati da un malfunzionamento nella trasmissione!

In tale caso, sostituire la cinghia non sarà sufficiente. Gates consiglia un'ispezione completa di tutti i componenti della trasmissione per individuare la causa reale del problema e suggerisce di sostituire insieme tutte le parti soggette a usura.

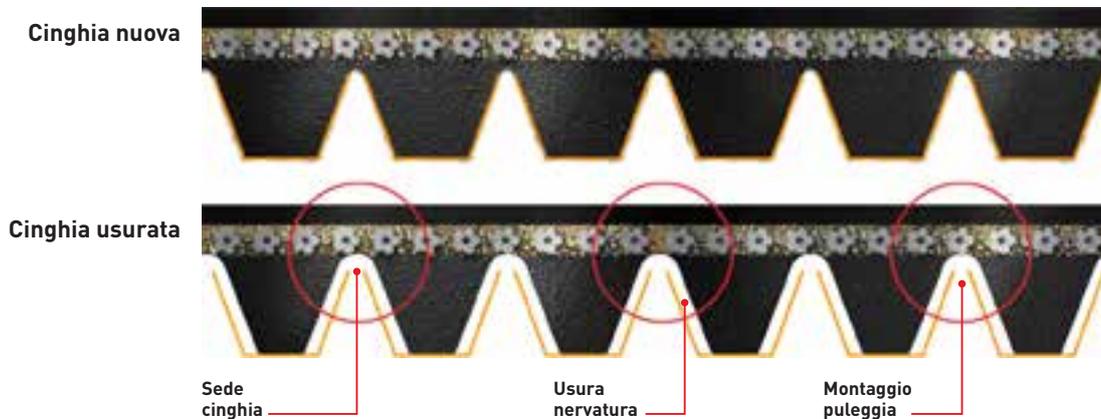
DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

Nota speciale: Identificazione di una cinghia EPDM prossima al guasto

Solitamente una semplice ispezione visiva della cinghia rivela aree problematiche come fratture, mancanza di materiale e separazione delle nervature. Tali sintomi/indicatori segnalano la necessità di una sostituzione. Tuttavia oggi un'ispezione visiva non è sempre sufficiente. Ciò avviene perché Gates utilizza esclusivamente EPDM per tutte le cinghie scanalate, in uno sforzo continuo per creare prodotti di qualità superiore. L'EPDM fornisce un beneficio significativo sulle cinghie precedenti che usavano il cloroprene nella loro struttura, poiché esse durano più a lungo. Nonostante la vita più lunga sia un vantaggio, le cinghie in EPDM non necessariamente presentano i tradizionali segni di usura anche se possono essere prossime al guasto dato che molto materiale è stato rimosso.

Dato che le cinghie in EPDM invecchiano, esse gradualmente perdono materiale di gomma, simile al modo in cui si usurano gli pneumatici. Tale perdita di materiale comporta prestazioni minori della cinghia. Quando è meglio sostituire una cinghia in EPDM? L'ispezione visiva è ancora una buona idea, tuttavia non cercate solo fratture o altri tradizionali segni di usura. Guardate attentamente le nervature della cinghia: se la cinghia presenta uno o più dei sintomi raffigurati, sarà necessario sostituirla.

Il seguente schema illustra come si usurano le cinghie EPDM nel tempo:



In altre parole la cosa fondamentale è accertarsi che l'ispezione della cinghia vada oltre il cercare solo i tradizionali segni di usura. Le cinghie devono inoltre essere ispezionate per verificare l'eventuale perdita di materiale al fine di garantire che la diagnosi sia completa e che la cinghia sia in buono stato.

Per contribuire a diagnosticare con precisione l'usura della cinghia nelle cinghie in EPDM, Gates ha sviluppato un indicatore di usura ABDS in modo da consigliare la sostituzione della cinghia con tempestività. **Informazioni più dettagliate sulla perdita di materiale possono essere reperite a pagine 19 del presente manuale.**

Tutte le cinghie scanalate Micro-V® Horizon™ di Gates sono in EPDM per garantire resistenza a calore, usura e fatica di flessione ineguagliabili!

Gates è l'**unico** produttore che usa solo EPDM per l'**intera** gamma di cinghie scanalate.

Scoprite tutto quello che c'è da sapere sulle cinghie scanalate Micro-V® Horizon™ di Gates alle pagine 38-41.



Tipologie di usura della cinghia

I seguenti segni di usura indicano che una cinghia scanalata deve essere sostituita:



Per ispezionare una cinghia, accertarsi dapprima che il motore sia spento e attendere fino al suo completo raffreddamento!

1. Fratture casuali sulle nervature



Aspetto: Piccole ma visibili fratture lungo la lunghezza di una o più nervature.

Causa: Oltre all'esposizione continua a temperature elevate, la sollecitazione della piegatura attorno alle pulegge provoca fratture. Le fratture hanno origine sulla parte alta della nervatura e crescono sulla linea del trefolo. Come regola generale, se le fratture appaiono a distanza di 1 o 2 cm, l'80% della vita utile della cinghia si è esaurita e la cinghia deve essere sostituita.

Soluzione: Sostituire con una cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates che è progettata per resistere alle temperature più elevate e alle fratture.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

2. Mancanza di materiale



Aspetto: Pezzi o parti di materiale di gomma asportati dalla cinghia. In caso di mancanza di materiale, una cinghia può guastarsi in qualsiasi momento.

Causa: La mancanza di materiale può verificarsi quando diverse fratture in un'area si muovono parallelamente alla linea del trefolo. Calore, consumo e sollecitazioni sono i primi responsabili.

Soluzione: Sostituire con una cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates che è progettata per una maggiore flessibilità e una tolleranza al calore nei vani motore più piccoli di oggi.

3. Pilling



Aspetto: Il materiale della cinghia scompare dalle nervature e aumenta nelle scanalature della cinghia.

Causa: Sono possibili varie cause, compreso il disallineamento, una nuova cinghia su pulegge usurate, la mancanza di tensione o una combinazione di tali fattori. Il pilling si verificherà più frequentemente nei motori diesel, ma non si limita a questi.

Soluzione: Quando il pilling comporta rumorosità o un eccesso di vibrazioni della cinghia, essa deve essere sostituita. Accertarsi che la nuova cinghia scorra perfettamente sulle pulegge. Verificare il tenditore e garantire la corretta tensione della cinghia su una trasmissione correttamente allineata.

4. Abrasione



Aspetto: Il retro della cinghia appare lucido o patinato. In fasi avanzate, la trama o anche il trefolo si espone o rimane danneggiato.

Causa: Quando in movimento, la cinghia va a contatto con un oggetto estraneo (flangia o vite) nel suo percorso. Ciò può essere causato da tensionamento improprio o da vibrazioni della cinghia su lunghezze di campata maggiori tra due pulegge.

Soluzione: Sostituire la cinghia e accertarsi di osservare il percorso completo della stessa mentre ruota attorno alle pulegge. Verificare il tenditore e garantire la giusta tensione della cinghia su una trasmissione correttamente allineata.

5. Separazione delle nervature



Aspetto: Una nervatura della cinghia si recide o inizia a separarsi dalla base della cinghia.

Causa: La cinghia non è posizionata correttamente. Una delle nervature della cinghia è posizionata fuori dalla scanalatura della puleggia che gira senza supporto e allineamento.

Soluzione: La vita della cinghia è stata drasticamente limitata e deve essere quindi immediatamente sostituita. Accertarsi che tutte le nervature della cinghia si adattino alle scanalature della puleggia. Avviare il motore e successivamente, con il motore spento e la batteria scollegata, ispezionare la cinghia per verificare la corretta installazione.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

6. Usura nervature non uniforme



Aspetto: L'usura è più grave su una nervatura rispetto alle altre oppure una nervatura presenta una diversa tipologia di usura rispetto alle altre. Inoltre è possibile udire un rumore stridulo o martellante.

Causa: Un oggetto estraneo, come un ciottolo, nella puleggia causerà usura non uniforme e potrebbe recidere la cinghia e rompere i trefoli. Le vetture senza protezione motore probabilmente presenteranno tale problema.

Soluzione: Sostituire la cinghia e accertarsi che quella nuova scorra perfettamente sulle pulegge. Installare una protezione motore.

7. Ingresso di ghiaia



Aspetto: Sono visibili piccoli fori sul retro della cinghia. Possono essere visibili delle protuberanze e il tessuto attorno ai fori può risultare sfrangiato.

Causa: La ghiaia granulare o la ghiaia ciottolata è penetrata tra le scanalature della cinghia e le nervature della puleggia. Le vetture in cui manca la protezione del motore probabilmente presenteranno tale problema.

Soluzione: Verificare l'intera trasmissione quindi sostituire con una cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates. Accertarsi che la nuova cinghia scorra perfettamente sulle pulegge. Installare una protezione motore.

8. Nervature esterne danneggiate



Aspetto: Le pareti laterali della cinghia possono apparire patinate o il bordo del trefolo può apparire sfrangiato e le nervature rimosse. Può essere udito un rumore notevole. In casi gravi, la cinghia può essere spinta nella trasmissione a cinghia di distribuzione che causa gravissimi danni al motore.

Causa: Il disallineamento della puleggia è una causa comune di un guasto prematuro della cinghia. Il disallineamento comporta l'attorcigliamento o l'agrovigliamento della cinghia durante il funzionamento causando usura prematura.

Soluzione: Sostituire la cinghia e accertarsi di riallineare le pulegge. Inoltre verificare che le pulegge, le staffe della puleggia e gli alberi non siano piegati o rotti.

9. Contaminazione da olio



Aspetto: La superficie della cinghia è sfaldata, appiccicosa o gonfia.

Causa: Olio e grasso sono nemici dei composti della gomma, indeboliscono i legami del composto e rendono la cinghia morbida e spugnosa. Infine la cinghia scivolerà producendo calore e generando un guasto.

Soluzione: Eliminare le fonti di contaminazione da olio, grasso o da agenti chimici. Sostituire la cinghia. Non usare spray per cinghie.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

10. Cinghia rotta



Aspetto: La cinghia è rotta.

Causa: Un grande oggetto estraneo tra la cinghia e la puleggia può tagliare la cinghia e rompere i trefoli. La rottura da tensione può verificarsi ma passare inosservata quando la cinghia viene forzata o sollevata durante l'installazione. Altre possibili cause possono essere pesanti carichi o una puleggia e/o accessorio bloccato.

Soluzione: Verificare attentamente tutti i componenti della trasmissione per l'eventuale presenza di oggetti estranei o danni. Tutte le pulegge nella trasmissione devono ruotare liberamente. Sostituire la cinghia. Accertarsi di non forzare la nuova cinghia sulla trasmissione con strumenti non adatti.

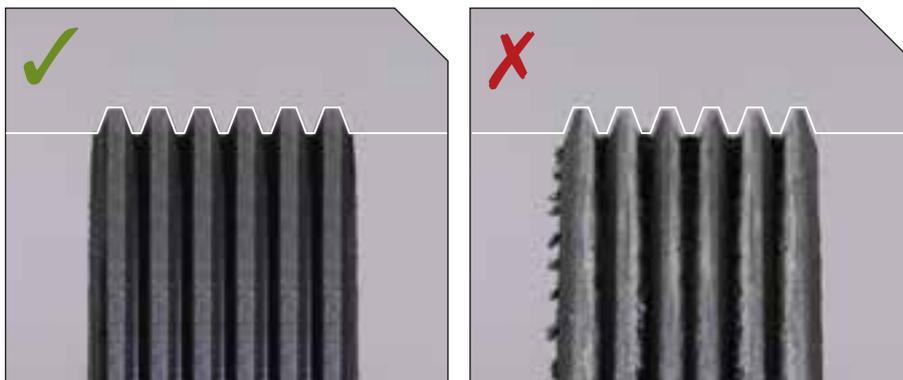
11. Rumorosità della cinghia

Per le cinghie in cloroprene, il rumore causato dal disallineamento della puleggia o la tensione impropria della cinghia possono essere diagnosticati mediante un semplice "test con getto di acqua". Come esattamente? Riempire una bottiglia con erogatore spray con acqua e spruzzare sul lato con nervature della cinghia rumorosa in cloroprene mentre il motore è in funzione. Se il volume del rumore diminuisce per alcuni secondi, il problema probabilmente è il disallineamento. Se l'intensità del rumore aumenta per alcuni secondi, il problema è una cinghia con tensione inferiore al necessario.

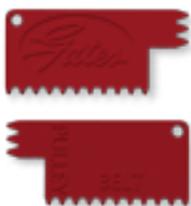
Per le cinghie in EPDM, non esiste una prova di questo tipo. Se il rumore emesso durante il funzionamento al regime minimo può essere caratterizzato da un "ritmo stabile, ininterrotto", il problema probabilmente è il disallineamento. Se il rumore è "irregolare", è possibile che si tratti di un problema di tensione della cinghia.

In ogni caso, Gates consiglia di non utilizzare spray per cinghie. Uno spray può rendere silenziosa la cinghia poiché consentirà uno scivolamento scorrevole, tuttavia il materiale della cinghia assorbirà questo spray e porterà la superficie della scanalatura a seccarsi con un ritorno del rumore. Inoltre lo spray può causare il degrado del composto della cinghia. Un'azione correttiva adeguata deve essere intrapresa per eliminare la causa scatenante del problema. **Informazioni più dettagliate sulla diagnostica del rumore della trasmissione possono essere reperite a pagine 35 del presente manuale.**

12. Perdita di materiale - il nuovo standard diagnostico



L'indicatore di usura ABDS (Accessory Belt Drive System - sistema di trasmissione a cinghia organi accessori) di Gates contribuisce a valutare l'usura delle cinghie in EPDM e delle pulegge tanto da influenzarne negativamente le prestazioni e richiedendone la sostituzione. Lo strumento è semplice da usare e consente di valutare rapidamente l'usura, a motore sia spento che acceso.



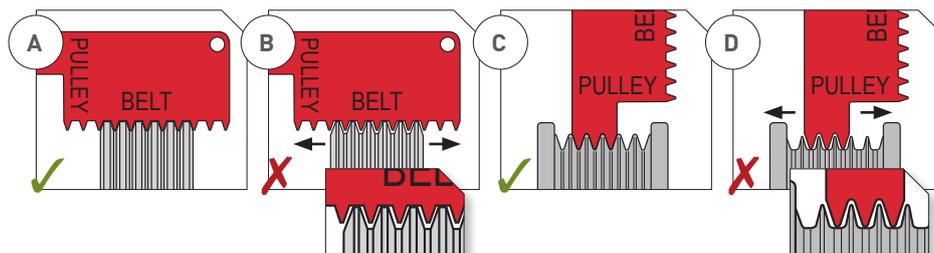
Indicatore di usura ABDS (Accertarsi che il motore sia spento!)

Cinghia montata/smontata dal motore:

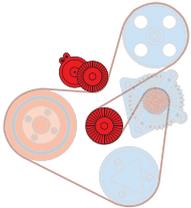
Passare sotto una sezione dritta della cinghia e inserire il profilo "belt" dell'indicatore usura nelle scanalature tra le nervature. I denti dell'indicatore devono adattarsi perfettamente all'interno del profilo delle nervature della cinghia. Nessun movimento laterale dello strumento è possibile senza sollevare lo strumento fuori dalla scanalature **(A)**. Se il movimento laterale è possibile, troppo composto di gomma si consuma dalla cinghia per una trasmissione di potenza ottimale **(B)**.

Puleggia montata/smontata dal motore:

Inserire il profilo "pulley" dell'indicatore usura nella puleggia scanalata da verificare. I denti dell'indicatore devono adattarsi perfettamente nella puleggia o devono solo lasciare un sottile ma parallelo spazio tra la puleggia e i denti dell'indicatore. Nessun movimento laterale è possibile senza sollevare lo strumento fuori dalla scanalature della puleggia **(C)**. Se è possibile un movimento laterale o se le nervature della puleggia sono arrotondate anziché dritte, troppo metallo/plastica si è consumato. Una nuova cinghia che scorre su una puleggia usata non avrà l'aderenza ottimale per la trasmissione di potenza. Di conseguenza, la vita utile della cinghia risulterà sostanzialmente diminuita **(D)**.



DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA



Ispezione tenditore e galoppino

La maggior parte dei veicoli che usa una cinghia scanalata impiega un tenditore di cinghia automatico. Concepito per applicare una forza costante sulla cinghia, il tenditore compensa le modifiche della lunghezza della cinghia per usura o modifiche nei carichi che operano sulla trasmissione. Tale ritensionamento automatico riduce la manutenzione eliminando la necessità di mettere nuovamente in tensione le cinghie, mentre la tensione adeguata verrà applicata per tutta la vita utile della cinghia.

I motori più vecchi a volte sono dotati di tenditori manuali che richiedono l'intervento di un meccanico per determinare la corretta tensione di installazione così come una nuova messa in tensione periodica.

La differenza principale tra un tenditore automatico e uno manuale è la presenza di una potente molla e di un meccanismo di ammortizzamento all'interno di un piccolo alloggiamento tipo barattolo al quale è fissata una puleggia. La puleggia ruota attorno all'alloggiamento della molla e genera una tensione costante sulla cinghia.

I galoppini sono ruote a rotazione libera attorno alle quali si muove la cinghia per ottimizzare il percorso della stessa ed eliminare le vibrazioni.

L'importanza della corretta tensione della cinghia

Se la tensione della cinghia è insufficiente, essa scivolerà causando rumore, temperature estremamente elevate e usura prematura della cinghia, tutti fattori che possono comportare un funzionamento non adeguato anche degli accessori. Se la tensione è eccessiva, ciò causerà un'usura esagerata della cinghia così come degli accessori. Come regola generale, si può presumere che la tensione necessaria per una nuova cinghia sia 10 kg/nervatura mentre per una cinghia usata deve essere 6 kg/nervatura.

Come diagnosticare il guasto del tenditore

I tenditori, come tutte le altre parti, non durano per sempre. È difficile prevedere quando un tenditore sia prossimo al guasto. A volte la puleggia del tenditore mostra segni di usura come per esempio sul dorso dove gira la cinghia o fuoriuscita di grasso dalla guarnizione del cuscinetto. Il resto del tenditore è a tenuta per evitare umidità e contaminanti, che rendono difficile e non affidabile un'ispezione visiva. Vedere pagine 21-25 per le tipologie di usura.

Informazioni sulla sostituzione del tenditore

Deve essere chiaro ora che un tenditore aiuta a proteggere altri componenti come l'alternatore e la pompa acqua da sollecitazioni non previste e da un guasto prematuro. Inoltre un tenditore è una parte relativamente economica da sostituire.

Pertanto ogni volta che si sostituisce una cinghia scanalata, accertarsi di sostituire anche il tenditore.

Inoltre quando un tenditore ha raggiunto la fine della sua vita utile Gates consiglia di sostituire contemporaneamente tutte le parti soggette a usura al fine di garantire la migliore soluzione a lungo termine.

I tenditori DriveAlign® di Gates sono di qualità equivalente o superiore ai componenti originali sia per prestazioni che per il montaggio!

Con i tenditori DriveAlign® di Gates, si otterranno prestazioni e montaggio uguali o migliori dell'originale.

Conoscete tutto quello che c'è da sapere sui tenditori DriveAlign® di Gates alle pagine 42-43.

Per i veicoli dotati di tenditori manuali, Gates fornisce il pratico tester sonoro di tensione STT-1 per il corretto tensionamento, vedere pagina 49.





Tipologia di usura del tenditore

I seguenti segni indicano che un tenditore deve essere sostituito:

A motore spento, attivare il tenditore in tutta la sua gamma di movimenti.

1. Fuoriuscita di ruggine e fratture



Aspetto: Fuoriuscita di ruggine tra il braccio e la base o gocciolamento dal tenditore. Inoltre verificare il tenditore per eventuali fratture o danni a braccio, alloggiamento e staffa. Alcuni danni possono non essere visti a meno che il tenditore non sia stato rimosso.

Causa: La fuoriuscita di ruggine o il gocciolamento è un segno di usura dei componenti interni. I danni più comuni da frattura si verificano sui fermi del tenditore e sulle viti di montaggio.

Soluzione: Sostituire il tenditore.

2. Usura cuscinetto puleggia



Aspetto: A motore spento e cinghia rimossa, ruotare manualmente la puleggia. Se si nota un rumore, resistenza o ruvidità, il problema probabilmente è l'usura del cuscinetto della puleggia.

Causa: Cuscinetto e/o puleggia difettoso.

Soluzione: Sostituire completamente il tenditore. Non tentare di sostituire una puleggia usurata in un montaggio di tenditore usato ma sempre sostituire l'intero gruppo tenditore, dato che il guasto della parte seguirebbe inevitabilmente molto presto.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

3. Usura puleggia



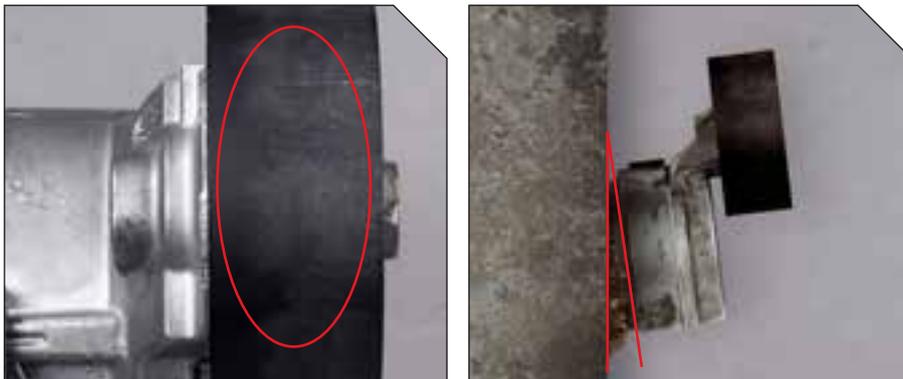
Le pulegge sono realizzate in plastica, nylon o acciaio e possono avere una superficie piatta o scanalata.

Aspetto: Le superfici piatte devono essere lisce o prive di detriti, fratture e ammaccature. Le superfici devono essere uniformi senza scalini o canali. Le superfici scanalate devono essere prive di detriti, ammaccature e residui all'interno delle scanalature. I punti elevati delle scanalature non devono essere rimossi e devono essere di pari altezza. Le pulegge di plastica presentano alette nelle pareti laterali che non devono essere fratturate o rotte.

Causa: Usura cinghia nella puleggia.

Soluzione: Sostituire completamente il tenditore. Non tentare di sostituire una puleggia usurata nel montaggio di tenditore usato ma sostituire sempre l'intero gruppo tenditore, dato che il guasto di questa parte sarebbe inevitabilmente successivo.

4. Disallineamento gruppo tenditore



Aspetto: Percorso cinghia anomalo sulla puleggia del tenditore.

Causa: Una staffa di montaggio disallineata o piegata, un'installazione del tenditore impropria o corrosione/contaminazione tra la base del tenditore e la superficie di montaggio. Una piccola contaminazione comporta un grande disallineamento sulla puleggia del tenditore.

Soluzione: Il disallineamento è facile da diagnosticare grazie allo strumento di allineamento laser DriveAlign® di Gates (vedere anche pagina 49) che consente di identificare i due tipi più comuni di disallineamento, anche negli stretti spazi del vano motore. Se il disallineamento continua, sostituire il tenditore.

5. Rumorosità del tenditore

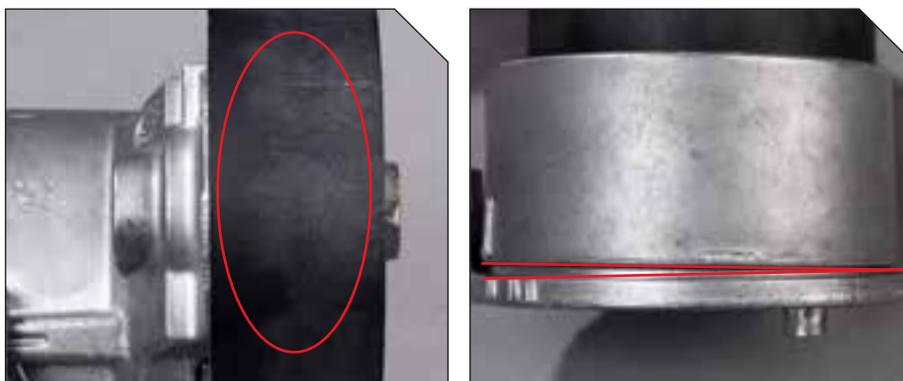
Aspetto: Cigolio e crepitio provenienti dal tenditore.

Causa: Guasto dei cuscinetti o l'area di rotazione causeranno un rumore eccessivo.

Soluzione: Sostituire il tenditore.

Informazioni più dettagliate sulla diagnostica del rumore della trasmissione possono essere reperite a pagine 35 del presente manuale.

6. Disallineamento braccio tenditore



Aspetto: Percorso cinghia anomalo sulla puleggia del tenditore. Strisce lisce e patinate o solchi nell'alloggiamento o braccio del tenditore.

Causa: Contatto metallo-metallo tra braccio e alloggiamento molla.

Soluzione: Se il disallineamento del braccio del tenditore è evidente, la boccia di rotazione si è staccata e il tenditore deve essere sostituito.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

7. Eccessiva oscillazione braccio tenditore



Aspetto: Oscillazione avanti e indietro del braccio del tenditore durante il funzionamento.

Causa: Se si verificano evidenti oscillazioni grandi o continue, il sistema di ammortizzamento o la coppia della molla sono probabilmente guasti. L'eccessiva oscillazione del tenditore riduce la vita utile di tenditore, cinghia e cuscinetti dei componenti. Un'altra possibile causa può essere un guasto delle pulegge smorzatrici o della puleggia a ruota libera per alternatore (vedere pagina 27 e 32).

Soluzione: Se si osserva un'oscillazione eccessiva, sostituire il tenditore e prestare sempre attenzione alla condizione delle pulegge smorzatrici e della puleggia a ruota libera per alternatore.

8. Movimento di legatura o molatura braccio tenditore

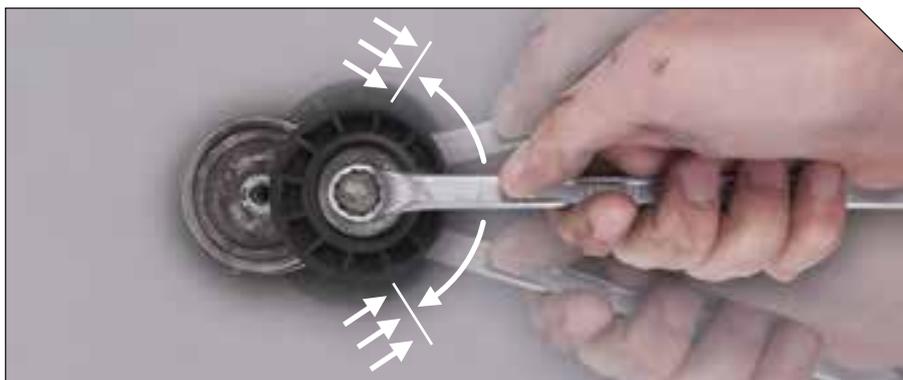


Aspetto: Eseguire il ciclo del tenditore (montato sul motore) attraverso l'intera gamma di movimento (da un arresto all'altro applicando coppia al braccio con una chiave. Il braccio del tenditore deve spostarsi scorrevolmente e liberamente.

Soluzione: Se si nota un braccio tenditore legato, appiccicoso o molato, il tenditore deve essere sostituito.

Nota: Il posizionamento della chiave dipende dal tipo di tenditore (estremità tenditore, foro tenditore, ecc.). Posizionarla semplicemente come per installare il tenditore.

9. Perdita di forza della molla

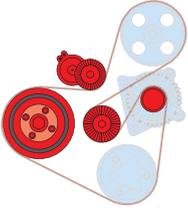


Aspetto: Spostare il braccio del tenditore (il tenditore da montare sul motore) attraverso la sua intera gamma di movimenti con una chiave. Deve verificarsi una resistenza a questo movimento. In caso contrario, la molla ha perso la sua forza. Altri indicatori sono lo stridio della cinghia da scivolamento o la perdita di rotazione di un componente azionato dalla cinghia.

Soluzione: In caso di presenza di uno qualsiasi di questi segni, sostituire il tenditore.

Nota: Il posizionamento della chiave dipende dal tipo di tenditore (estremità tenditore, foro tenditore, ecc.). Posizionarla semplicemente come per installare il tenditore.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA



Ispezione pulegge

Le pulegge sono soggette a danni e usura e devono essere ispezionate regolarmente, soprattutto prima di installare una cinghia nuova.

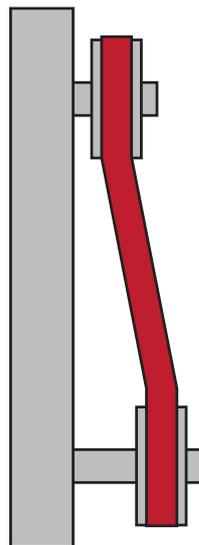
Il problema più comune con le pulegge è il disallineamento che è anche la causa più comune di guasto prematuro della cinghia. La tensione impropria della cinghia è la seconda causa più comune.

Importanza del corretto allineamento della puleggia

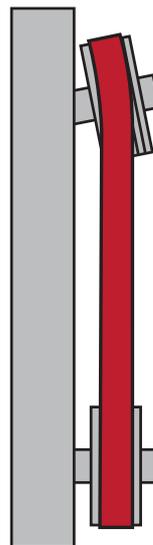
Il disallineamento generalmente si riferisce a due tipi: parallelo o angolare. Il disallineamento parallelo si riferisce alle pulegge che si trovano all'esterno del piano delle altre pulegge nel sistema di trasmissione, tuttavia tali alberi restano paralleli agli altri componenti. Il corretto posizionamento di una puleggia su un albero fa sì che tutte le pulegge si trovino su un piano comune. Il disallineamento angolare si riferisce alle pulegge che si trovano all'interno del piano del sistema di trasmissione, tuttavia sono inclinate perché i loro alberi non sono paralleli. È possibile anche una combinazione di entrambi. Le possibili cause del disallineamento comprendono errori di progettazione, usura dei componenti, installazione incorretta dei componenti ed eccessiva messa in tensione che causano l'inclinazione del cuscinetto della puleggia e infine la rottura.

Entrambe le condizioni di disallineamento possono provocare problemi di installazione, usura eccessiva, rumore e stabilità della cinghia. Solo qualche grado di disallineamento può determinare l'aumento della temperatura operativa di 15°C, riducendo la durata della cinghia fino al 75%.

Un disallineamento non corretto comporta svantaggi poiché verrà concepito come un guasto della cinghia pertanto il disallineamento deve essere individuato e corretto prima di installare una nuova cinghia.



Disallineamento parallelo



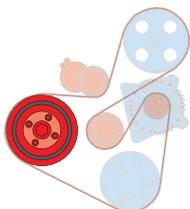
Disallineamento angolare



Se il problema è il disallineamento, lo strumento di allineamento laser DriveAlign® di Gates consente di accertare e correggerlo rapidamente!

Ulteriori informazioni sullo strumento di allineamento laser DriveAlign® di Gates a pagine 49.





Tipo speciale di puleggia: Ispezione delle pulegge smorzatrici

I costruttori di veicoli stanno tentando di creare motori più piccoli e leggeri con componenti più leggeri e compatti. Allo stesso tempo, i motori moderni stanno diventando sempre più potenti. Più potenti significa che i componenti leggeri subiscono maggiori sollecitazioni e provocano più vibrazioni.

Per ottenere ciò, alcune case costruttrici hanno sostituito le tradizionali pulegge dell'albero motore con pulegge smorzatrici. Le pulegge smorzatrici sono pulegge dell'albero motore con un elemento di ammortizzamento in gomma tra le due principali parti metalliche per assorbire le vibrazioni dall'albero motore e, in generale, per migliorare le caratteristiche della trasmissione (rumore, vibrazioni e robustezza).

Identificazione di pulegge smorzatrici usurate

Nel tempo le severe condizioni operative inevitabilmente influenzeranno le pulegge smorzatrici ed essi si usureranno a causa del materiale degli elementi di ammortizzamento (gomma) e del loro scopo (ammortizzare costantemente le vibrazioni). Le pulegge smorzatrici possono rompersi: possono verificarsi deformazione, usura e indurimento. La gomma può allentarsi, fessurarsi, impigliarsi tra le pulegge o usurarsi; l'anello esterno può iniziare a scivolare e addirittura separarsi dagli altri componenti. Gli ammortizzatori possono addirittura staccarsi completamente dal motore! Vedere pagine 28-31 per le tipologie di usura.

Informazioni sulla sostituzione delle pulegge smorzatrici

Le pulegge smorzatrici usurate non possono ammortizzare correttamente le vibrazioni. Se le vibrazioni non vengono controllate, gli accessori del motore possono essere compromessi, di qui l'importanza della verifica delle pulegge smorzatrici a ogni intervallo di revisione.

È necessario procedere alla sostituzione quando il dispositivo ammortizzatore non è più in grado di assicurare la riduzione delle vibrazioni a causa dell'usura.

Inoltre quando le pulegge smorzatrici hanno esaurito la loro vita utile, Gates consiglia di sostituire anche tutte le parti soggette ad usura al fine di garantire la migliore soluzione a lungo termine.

Affidarsi a Gates per le pulegge smorzatrici che si montano e funzionano come quelli originali!

Gates è in grado di fornire sistemi completi, pertanto offre un'ampia gamma di pulegge smorzatrici DriveAlign® di ricambio, che si adattano perfettamente all'applicazione e che sono in grado di sostituire tutti i modelli disponibili sul mercato.

Ulteriori informazioni sulle pulegge smorzatrici DriveAlign® di Gates alle pagine 44-45.



DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

Tipologie di usura delle pulegge smorzatrici

Prestare grande attenzione quando si ispezionano le pulegge smorzatrici dato che i danni non sono sempre evidenti.

1. Microfratture nell'elemento di ammortizzamento in gomma



Aspetto: La gomma presenta sottili fratture.

Causa: Indurimento della superficie a causa dell'invecchiamento che ha prodotto il guasto degli ammortizzatori. Dato che la gomma invecchia, le sue proprietà chimiche e fisiche degradano a causa dell'esposizione all'aria, al calore e agli altri fattori ambientali. La gomma perde elasticità e si indurisce e si creano microfratture.

Soluzione: Sostituire le pulegge smorzatrici.

Nota: Fratture a 45° sono un segno tipico di usura a causa dell'eccessivo uso al regime minimo del motore.

2. Deformazione dell'elemento di ammortizzamento in gomma



Aspetto: L'anello del materiale elastomerico è chiaramente deformato. La deformazione inizialmente diventa visibile sul retro degli ammortizzatori. Questo tipo di danno è frequentemente sottovalutato nelle ispezioni perché la puleggia stessa spesso non viene rimossa per l'ispezione visiva e viene esaminata solo la parte frontale.

Causa: Il retro degli ammortizzatori si trova più vicino al motore e quindi più a contatto di calore e contaminazione.

Soluzione: Sostituire le pulegge smorzatrici.

3. Separazione della gomma



Aspetto: La gomma si stacca e rimane incastrata tra le pulegge e la cinghia.

Causa: Le severe condizioni operative (vibrazioni, urti, calore e contaminazione) inevitabilmente influenzano il dispositivo di ammortizzamento. Nel tempo questo comporta la separazione della gomma: crepe nella gomma così come la separazione dal metallo.

Soluzione: Sostituire le pulegge smorzatrici.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

4. Asole danneggiate



Solo quei tipi di pulegge smorzatrici che hanno linguette che indicano l'usura consentono di verificare lo spostamento angolare della gomma verso la puleggia.

Aspetto: Chiari segni di contatto delle linguette di usura del metallo nelle asole.

Causa: La linguetta di usura del metallo evita il contatto dell'asola fino a quando l'elemento di ammortizzamento in gomma si è gravemente usurato. Una volta usurato, la linguetta colpisce ripetutamente l'asola lasciando chiari segni di contatto.

Soluzione: Sostituire le pulegge smorzatrici.

5. Boccole danneggiate



Aspetto: Boccole fratturate o spaccate che comportano vibrazioni forti.

Causa: Impostazioni errate della coppia al momento dell'installazione.

Soluzione: Sostituire le pulegge smorzatrici.

Nota: Impostazioni esatte della coppia sono necessarie per ogni modello.

6. Guasto completo



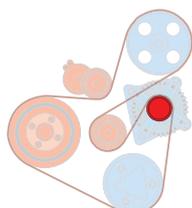
Aspetto: Le pulegge smorzatrici si staccano fisicamente. Può inoltre staccarsi completamente dal motore comportando un'immediata rottura e danni collaterali.

Causa: Eccessive vibrazioni dovute a mancanza di manutenzione.

Soluzione: Sostituire le pulegge smorzatrici e accertarsi di verificare che tutti gli altri componenti non presentino eventuali danni. Verificare se i livelli di vibrazione del motore rientrano nelle tolleranze. Accertarsi che il volano a doppia massa e la puleggia a ruota libera per alternatore funzionino correttamente.

Nota: Un volano a doppia massa usurato può inoltre causare sollecitazioni straordinarie al sistema di trasmissione a cinghia organi accessori!

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA



Tipo speciale di puleggia: Ispezione puleggia a ruota libera per alternatore

Sedili riscaldati, condizionatore e altri accessori richiedono una quantità aggiuntiva di energia elettrica, il che fa sì che le case automobilistiche utilizzino alternatori più pesanti, compromettendo ulteriormente le prestazioni della cinghia durante la decelerazione del motore.

Per tale motivo gli specialisti del sistema di trasmissione hanno creato la puleggia a ruota libera per alternatore che, a differenza della tradizionale puleggia per alternatore, assorbe le vibrazioni nel sistema di trasmissione a cinghia organi accessori e consente all'alternatore di "girare liberamente" o "a ruota libera" ogni volta che il motore decelera e, contemporaneamente, di ammortizzare le vibrazioni sull'alternatore. Le pulegge a ruota libera per alternatore sono di due tipi: le frizioni a una via (OWC) ruotano liberamente in una direzione e si bloccano immediatamente nell'altra direzione; i disaccoppiatori a ruota libera per alternatori (OAD) ruotano liberamente in una direzione e consentono una piccola rotazione angolare nell'altra direzione.

Dato che nessuno dei tipi della puleggia per alternatore sono intercambiabili, è molto importante usare solo il tipo di puleggia che il veicolo presentava in origine. La puleggia per alternatore fa parte di un intero sistema di trasmissione in cui tutte le parti sono tarate per funzionare insieme in modo impeccabile. La sostituzione di una parte con una parte prevista di qualità non equivalente all'originale disturberà la messa a punto della trasmissione, causando usura eccessiva a tutti i componenti e guasto prematuro della puleggia per alternatore perché non è progettata per i carichi di trasmissione e per le vibrazioni dati. Pertanto se l'applicazione richiede una puleggia solida, OWC o OAD, accertarsi di montare la parte specificatamente progettata per il veicolo (a meno di casi eccezionali esplicitamente dichiarati da Gates o su livello di qualità equivalente all'originale).

Con le tradizionali pulegge solide per alternatore si consiglia la sostituzione solo in caso di danni o usura, non come parte della manutenzione preventiva.

Identificazione di una puleggia a ruota libera per alternatore usurata

L'usura influenza non solo la cinghia scanalata, il tenditore, il galoppino e le pulegge smorzatrici ma anche la puleggia a ruota libera per alternatore. Come qualsiasi altra parte, le pulegge a ruota libera per alternatore non durano per sempre e i tecnici ne sostituiranno sempre più. Possono verificarsi il guasto della puleggia, l'usura e il consumo della molla interna e il malfunzionamento del meccanismo a ruota libera della frizione. Vedere pagine 33-34 per le tipologie di usura.

Informazioni sulla sostituzione della puleggia a ruota libera per alternatore

Una puleggia a ruota libera danneggiata non può ammortizzare in modo efficace le vibrazioni né trasmettere correttamente la potenza all'alternatore; ciò può compromettere gli accessori del motore, di qui l'importanza di verificare la puleggia a ruota libera per alternatore a ogni intervallo di revisione.

La sostituzione è necessaria quando la puleggia a ruota libera per alternatore mostra uno qualsiasi dei segni di usura.

Inoltre quando una puleggia a ruota libera per alternatore giunge al termine della sua vite utile Gates consiglia di sostituire anche tutte le parti soggette a usura al fine di garantire la migliore soluzione a lungo termine.

Inoltre è importante sostituire la puleggia a ruota libera per alternatore ad ogni installazione di un nuovo alternatore.

Le pulegge a ruota libera per alternatore DriveAlign® di Gates sono i ricambi di qualità equivalente ai componenti originali di cui avete bisogno! Essi sono il componente giusto fornito con il veicolo in qualità equivalente all'originale!

Aggiungendo la puleggia a ruota libera DriveAlign® alla sua gamma Gates offre tutti i ricambi per una revisione completa della trasmissione a cinghia organi accessori.

Ulteriori informazioni sulle pulegge a ruota libera DriveAlign® di Gates alle pagine 46-47.



Tipologie di usura della puleggia a ruota libera per alternatore

Prestare grande attenzione quando si ispezionano le pulegge a ruota libera per alternatore dato che esse possono staccarsi, tuttavia ciò non è sempre visibile ad occhio nudo.

Verifica con puleggia montata sul veicolo

Seguire questo test con puleggia montata sul veicolo per identificare una puleggia a ruota libera per alternatore quasi guasta:

- › Far funzionare il motore al minimo e verificare il movimento del tenditore della cinghia. Se eccessivo, ciò può essere la prima indicazione di una puleggia a ruota libera per alternatore usurata.
- › Accelerare il motore fino a circa 2.000-2.500 giri al minuto. Quindi spegnere e ascoltare un ronzio proveniente dall'alternatore. Se si sente un ronzio breve (da 1 a 5 secondi), il cuscinetto della puleggia può essersi usurato e la puleggia a ruota libera per alternatore può richiedere la sostituzione.
- › Un breve cinguettio durante l'avvio del motore o lo spegnimento è probabilmente causato da una puleggia a ruota libera per alternatore usurata. Una puleggia a ruota libera usurata spesso si blocca e si comporta come una puleggia solida. Ciò causerà lo scivolamento della cinghia attraverso la superficie della puleggia durante le variazioni di velocità dell'alternatore e della cinghia.

Verifica con puleggia smontata dal veicolo

Se uno dei seguenti test fallisce, la puleggia a ruota libera per alternatore deve essere sostituita immediatamente:

Test 1



1. Trattenere l'anello interno.
2. Cercare di ruotare l'anello esterno nella stessa direzione in cui ruoterebbe la cinghia.
3. L'anello esterno non deve muoversi. In caso contrario, sostituire la puleggia a ruota libera per alternatore.

DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI LEGATI ALLA TRASMISSIONE A CINGHIA

Test 2



1. Trattenere l'anello interno.
2. Ruotare l'anello esterno nella direzione opposta a quella in cui ruoterebbe la cinghia.
3. L'anello esterno deve ruotare. In caso contrario, sostituire la puleggia a ruota libera per alternatore.

Test specifico per disaccoppiatori a ruota libera per alternatore

I disaccoppiatori a ruota libera per alternatori presentano una funzionalità aggiuntiva e richiedono verifiche speciali.

I disaccoppiatori a ruota libera hanno una molla liscia nella direzione della trasmissione e ruotano liberamente nella direzione opposta. In caso contrario, è necessaria la sostituzione dei disaccoppiatori.

Nota: La molla interna è resistente e richiederà l'uso di una chiave e uno strumento speciale per diagnosticare correttamente la puleggia.

.....

CASI PARTICOLARI: DIAGNOSTICA DI UNA TRASMISSIONE RUMOROSA

Ogni volta che il proprietario di un veicolo si lamenta per un rumore sotto il cofano, è importante determinare il tipo di rumore e in quali circostanze si verifica. Una soluzione a un problema di rumorosità causato dal disallineamento della puleggia probabilmente si risolve in un problema di rumore da scivolamento che può essere causato da tensione insufficiente.

In ogni caso, una trasmissione rumorosa indica un malfunzionamento e un'azione correttiva adeguata deve essere intrapresa per eliminare il problema.

Per verificare con precisione la natura del rumore, il sistema deve essere carico:

- > Condizionamento aria e ventola a pieno
- > Luci accese
- > Ruote ruotate di 3/4 verso sx o dx
- > Liquido sbrinatori attivato

Rumorosità della cinghia

Un **rumore tipo cinguettio** che aumenta in frequenza mentre il motore viene accelerato può essere il risultato di vibrazioni della cinghia causata da pulegge disallineate, causa principale di rumorosità della cinghia. Quando una cinghia scanalata disallineata entra nelle scanalature di una puleggia, il contatto iniziale è realizzato solo su un lato della scanalatura. Tanto maggiore è il disallineamento dell'angolo, tanto maggiore è la lunghezza di scorrimento radiale subita dalle nervature della cinghia dato che le sedi della cinghia nella puleggia causano le vibrazioni frizionali, o il cinguettio.

Un **rumore tipo stridio** a passo elevato che si verifica quando ci si allontana da un arresto normalmente indica una mancanza di tensione, la seconda causa più comune di rumorosità della cinghia. Se la tensione non è corretta, la cinghia scivola, i fianchi si logorano gradualmente e la cinghia finisce per indurirsi a causa dell'"invecchiamento dovuto al calore", un processo che viene definito "glazing". Quanto più è soggetta al "glazing" la superficie della cinghia, tanto più probabilmente si produrrà un rumore tipo stridio.

Inoltre un ciottolo o altro oggetto estraneo può essere inserito nella cinghia, causando un **rumore tipo tamburello, ticchettio o cigolio**.

Rumorosità del tenditore

Un **rumore tipo cigolio o tintinnio** proveniente dal tenditore indica usura sui componenti interni del tenditore e un imminente guasto del tenditore.

Rumorosità della puleggia

Un **rumore tipo cigolio** può inoltre indicare cuscinetti danneggiati in un'unità di puleggia. I danni ai cuscinetti possono spesso essere rilevati da continui rumori tipo cigolio che aumentano quando si aumentano i giri del motore. Per individuare il rumore: spegnere il motore, rimuovere la cinghia, quindi ruotare manualmente tutte le pulegge per vedere se sono dure da ruotare, ruvide o tintinnanti.



SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES



GATES, IL VOSTRO FORNITORE PER TUTTI I RICAMBI DEL SISTEMA DI TRASMISSIONE A CINGHIA ORGANI ACCESSORI

Cosa consente a un motore di funzionare al suo meglio? Risposta: quando le cinghie, i tenditori, i galoppini e le pulegge funzionano insieme in modo scorrevole.

E non è una coincidenza che Gates sia il fornitore numero 1 per i ricambi del sistema di trasmissione a cinghia organi accessori. Gates contemporaneamente produce cinghie, tenditori, galoppini e pulegge in modo che tutti i prodotti funzionino perfettamente insieme sul sistema di trasmissione a cinghia. Tale approccio universale alla produzione ABDS garantisce prestazioni impeccabili del motore.

Offrendo il maggiore valore aggiunto attraverso prodotti superiori affidabili, la revisione completa, strumenti di precisione e formazione approfondita da parte di esperti, Gates ha tutto ciò che è necessario per affrontare le sfide che si presentano.



Gates garantisce componenti per trasmissione a cinghia di qualità superiore per la revisione delle vetture dei vostri clienti. E vi sosteniamo per ogni prodotto che vendiamo grazie alla catalogazione, al supporto tecnico e ai programmi di formazione più aggiornati che si possano mai trovare!

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES



Le cinghie scanalate Gates Micro-V® Horizon™ fanno funzionare i sistemi di trasmissione a cinghia organi accessori come fossero ancora nuovi

Le cinghie scanalate devono essere sufficientemente flessibili per trasmettere in modo scorrevole potenza attorno alle pulegge più piccole che ruotano a migliaia di giri al minuto. Esse devono essere strutturalmente robuste per gestire carichi elevati nella tensione corretta. Inoltre esse devono resistere a temperature estreme senza perdere la loro integrità strutturale pur funzionando correttamente tra contaminanti ambientali come lo sporco, il grasso e l'olio...

La nuovissima cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates è il nostro elemento più avanzato di meccanica e la cinghia scanalata più avanzata mai realizzata, superando regolarmente le prestazioni della concorrenza. Concepita per funzionare in modo silenzioso, con stabilità e flessibilità inedite, la cinghia Micro-V® Horizon™ è la scelta ideale per il settore postvendita.

Informazioni sulle cinghie Micro-V® Horizon™ di Gates

Gates è l'unico produttore che usa solo l'EPDM per l'intera gamma di cinghie scanalate. Le cinghie Micro-V® Horizon™ in EPDM di Gates dimostrano una resistenza eccellente all'usura, contribuiscono a correggere l'instabilità nei sistemi vecchi riducendo al minimo il disallineamento dei cuscinetti usurati, migliorando la resistenza alla fatica di flessione e alle temperature elevate e basse e garantendo caratteristiche di carico ottimali.

In Gates sappiamo che la nostra cinghia Micro-V® è la migliore nel suo settore. Crediamo davvero nella qualità dei nostri prodotti e nella loro efficacia nel potenziare le prestazioni all'interno dell'auto. La Micro-V® Horizon™ è silenziosa, efficiente ed offre prestazioni ottimali su ogni vettura.

La verità sulla lunghezza della cinghia scanalata

Esistono almeno 1575 diverse lunghezze dei ricambi con qualità equivalente a quella del componente originale. Offrire cinghie scanalate di ricambio che corrispondano alle specifiche dei componenti con qualità equivalente a quella del componente originale al millimetro non ha senso. Innanzitutto le tolleranze sono un evento normale nelle cinghie OE. La cinghia dura più a lungo nel tempo, a causa di usura e sollecitazioni. Piccole differenze di lunghezza non compromettono mai le prestazioni della cinghia. È un'idea sbagliata credere che le piccole differenze di lunghezza causino il guasto delle cinghie. Le cause reali dei problemi delle cinghie e dei guasti sono, come spiegato nei precedenti capitoli, l'errata tensione della cinghia, il disallineamento e i danni ad altri componenti del sistema di trasmissione. E, in secondo luogo, ciò crea una serie inaccettabile di cinghie per il settore dei ricambi che non è mai redditizio né efficiente.

La soluzione corretta al dilemma della lunghezza della cinghia scanalata è il consolidamento. Il consolidamento è necessario per evitare giacenze massive con troppi ricambi. Mediante il bilanciamento attento del numero dei ricambi alle esigenze del mercato, il principio di consolidamento di Gates risparmia spazio e investimenti in scorte non necessarie. La gamma delle cinghie Micro-V® Horizon™ di Gates è la gamma meglio concepita nel mercato che copre oltre il 98% del parco auto europeo. Inoltre la tolleranza standard per le cinghie con qualità equivalente ai componenti originali è ± 5 mm. La gamma Micro-V® Horizon™ di Gates funziona con tolleranze inferiori, superando i requisiti di tolleranza OE e garantendo un adattamento perfetto.

Il principio di consolidamento di Gates garantisce di coprire oltre il 98% del parco auto pur mantenendo bassi i costi delle scorte!

Gates offre una gamma perfettamente bilanciata di giacenze e senza nessun compresso tecnico.



I vantaggi delle cinghie Micro-V® Horizon™ di Gates comprendono:

- › Sono costruite con gli stessi materiali altamente tecnologici delle cinghie originali
- › Sono studiate per soddisfare o superare i requisiti dei ricambi originali
- › Rappresentano la più grande copertura del parco auto (+98%)
- › Il tessuto di sostegno garantisce un'elevata resistenza all'usura
- › I trefoli in poliestere offrono una capacità di carico ottimale e una bassa elasticità alle tensioni più elevate
- › Il composto EPDM rinforzato in fibra garantisce una resistenza ottimale a temperature elevate/basse, usura, pilling, gocce d'olio e ozono e un maggiore coefficiente d'attrito
- › Il basso profilo della cinghia garantisce un'ottima flessibilità, una maggiore stabilità e un minore scivolamento della cinghia
- › Resistenza ottimale a vibrazioni
- › Funzionamento silenzioso
- › Sistema di numerazione basato sulle dimensioni

Nota speciale: Cinghie scanalate Micro-V® Horizon™ Stretch Fit™

I costruttori di veicoli stanno lanciando sul mercato modelli di vetture che non dispongono di un dispositivo di tensionamento. Per questi sistemi di trasmissione a cinghia organi accessori, Gates offre la risposta ideale con il suo programma di cinghie Micro-V® Horizon™ Stretch Fit™. Le cinghie Gates Micro-V® Horizon™ Stretch Fit™ sono pretensionate sulle pulegge, mantenendo in tal modo una tensione in grado di garantire una trasmissione efficace e per un lungo periodo di tempo, ma nel contempo sufficientemente bassa per consentire un'agevole installazione ed evitare il guasto dei componenti.

Sebbene questa cinghia autotensionante non richieda la presenza di un tenditore, notiamo che in alcuni casi è possibile incontrare un veicolo dotato di cinghia e tenditore Micro-V® Horizon™ Stretch Fit™. Verificare sempre di avere la cinghia corretta a portata di mano verificando l'applicazione nei cataloghi Gates.

Le cinghie Micro-V® Horizon™ Stretch Fit™, come qualsiasi altra cinghia elastica, vanno installate mediante un apposito strumento di montaggio. Gates ha sviluppato degli strumenti riutilizzabili Stretch Fit™, che offrono al meccanico tutto l'occorrente per garantire una procedura di installazione perfetta. Per offrire un servizio ancor più completo, Gates ha progettato istruzioni di installazione specifiche per ciascuna delle sue cinghie Micro-V® Horizon™ Stretch Fit™. Tali istruzioni sono stampate all'interno della fascetta e fanno riferimento allo strumento di installazione Stretch Fit™ appropriato.

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES

Linee guida per la sostituzione delle cinghie

Da ricordare! Queste sono solo linee guida generali. Fare sempre riferimento alle procedure consigliate dal produttore del veicolo per la sostituzione, il tensionamento e la manutenzione delle cinghie scanalate. Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe provocare lesioni personali o danni alle cose. Gates non accetta alcuna responsabilità in conseguenza del mancato rispetto di queste istruzioni.

.....

FASE 1 – Prima la sicurezza

Prima di tutto, per la propria sicurezza, scollegare la batteria della vettura e azionare il freno di stazionamento.

.....

FASE 2 – Disegnare una bozza o scattare una foto del percorso della cinghia

Prima di rimuovere la vecchia cinghia scanalata, guardare sotto al cofano e attorno al vano motore il percorso della cinghia, accertarsi di conoscere la configurazione oppure consultare il catalogo dei Sistemi di trasmissione di Gates (rif. E/70107), Capitolo "Schemi percorso cinghia".

.....

FASE 3 – Allentamento della tensione

È possibile far scorrere facilmente la cinghia fuori dalla puleggia, una volta che la tensione è allentata.

Molte nuove vetture usano un tenditore automatico che semplifica la revisione. Allentare la tensione mediante una chiave o chiave a bussola e bloccare il tenditore nella posizione ritratta.

Altre vetture usano tenditori o accessori che devono essere bloccati manualmente per fornire la tensione corretta. Queste vengono chiamate trasmissioni centrali bloccate. Per rimuovere la cinghia, allentare la tensione.

.....

FASE 4 – Verificare cinghia, tenditore, galoppino e pulegge per eventuale usura e sporco

Con la cinghia rimossa dalla trasmissione, verificare la cinghia, il tenditore, il galoppino e le pulegge per segnali di usura, come descritto precedentemente nel presente manuale. Accertarsi che il tenditore sia in condizioni perfette e che la nuova cinghia funzioni su pulegge perfette.

.....

FASE 5 – Verificare l'eventuale disallineamento

Prima di installare la nuova cinghia, verificare l'allineamento delle pulegge dato che questo è un fattore molto critico per le cinghie scanalate (vedere anche pagina 26). Il cattivo allineamento può provocare grave usura e danneggiamento della cinghia. Esso può inoltre fare rumore o far sì che le cinghie vengano tirate nella trasmissione a cinghia della distribuzione. Il disallineamento può essere causato da alberi non paralleli su accessori della trasmissione o pulegge posizionate in modo scorretto sugli alberi. Se il disallineamento è dovuto ad alberi non paralleli, esso può essere causato da una staffa accessoria danneggiata. Sostituire la staffa, laddove necessario.

La puleggia accessoria può essere alloggiata troppo in avanti o indietro sull'albero. In questo caso, aggiungere o rimuovere spessori metallici per riposizionare la puleggia o l'accessorio.

Il disallineamento è ora facile da diagnosticare grazie allo strumento di allineamento laser DriveAlign® di Gates (vedere anche pagina 49) che consente di identificare i due tipi più comuni di disallineamento, anche negli stretti spazi del vano motore.

FASE 6 – Installare una nuova cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates

Una volta che avete controllato completamente tutta la trasmissione e, laddove necessario, sostituito tutti i componenti usurati, installare la cinghia secondo lo schema o immagine, oppure lo schema del percorso della cinghia (vedere il catalogo dei Sistemi di trasmissione di Gates, rif. E/70107). Allineare attentamente le nervature della cinghia con le scanalature della puleggia e verificare che la cinghia sia perfettamente alloggiata su ogni puleggia. Le pulegge che non possono essere ispezionate visivamente devono essere verificate per garantire l'installazione corretta. Se non installata correttamente, la cinghia può salire sulla puleggia o saltare le scanalature comportando danni gravi alla cinghia.

FASE 7 – Applicare la tensione corretta

Se la trasmissione ha un tenditore automatico, rilasciare lentamente il tenditore e applicare automaticamente la tensione corretta. Se la vettura ha un tenditore manuale, è necessario applicare attentamente la tensione corretta. Applicare la tensione corretta è facile con il tester di tensione sonoro STT-1 di Gates (vedere anche pagina 49). Il tester STT-1 garantisce una misurazione della tensione estremamente precisa e semplice. È importante misurare la tensione di installazione della cinghia *prima* di far funzionare il motore. Pertanto dopo aver montato correttamente la nuova cinghia, usare il tester STT-1 per verificare se la tensione è OK, troppo elevata o troppo bassa. Se necessario, regolare la tensione e misurare nuovamente. Quando la tensione di installazione dimostra di essere corretta, avviare il motore e lasciar funzionare la trasmissione per alcuni minuti per garantire il funzionamento corretto della cinghia e anche la distribuzione della tensione lungo la lunghezza della cinghia. La tensione di installazione *non* deve essere rimisurata e regolata dopo il test della trasmissione.

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES



I tenditori DriveAlign® di Gates si adattano e funzionano come l'originale

La maggior parte dei veicoli che usa una cinghia scanalata presenta un tenditore automatico. La tensione è fornita da una potente molla, posizionata all'interno di un piccolo alloggiamento tipo barattolo a cui è fissata una puleggia. La puleggia ruota attorno all'alloggiamento della molla e genera una tensione costante sulla cinghia. I tenditori automatici della cinghia sono progettati nel sistema di trasmissione della cinghia per diversi motivi:

- La tensione corretta viene mantenuta per tutta la vita utile della cinghia.
- Aumentano la vita della cinghia perché essa viene mantenuta su una tensione ideale in tutte le condizioni.
- Eliminano l'esigenza di una tensione iniziale molto elevata per compensare la perdita di tensione durante la revisione, pertanto aumentando la vita del cuscinetto degli accessori.

Gates inoltre presenta tenditori manuali nella sua gamma per modelli di veicoli vecchi, al fine di soddisfare a pieno le vostre esigenze. Tali tenditori richiedono l'intervento di un meccanico per determinare la corretta tensione di installazione così come una nuova messa in tensione periodica.

Informazioni sui tenditori DriveAlign® di Gates

Con i tenditori DriveAlign® di Gates, si otterranno prestazioni uguali o migliori dell'originale. In pratica, i tecnici Gates analizzano le modalità di guasto dei ricambi originali e prendono le misure necessarie per migliorare le prestazioni.

Inoltre siamo uno dei principali produttori di tenditori per i sistemi di trasmissione a cinghia organi accessori in Europa.

I vantaggi dei tenditori automatici DriveAlign® di Gates comprendono:

- Meccanismo di ammortizzamento asimmetrico brevettato, studiato per aumentare la durata della cinghia e del tenditore

La presenza di un meccanismo di ammortizzamento è un grande vantaggio per la vita di un tenditore e la funzione corretta della trasmissione nella sua interezza. I tenditori DriveAlign® di Gates presentano un meccanismo di ammortizzamento realizzato da un composito altamente progettato. Abbiamo la tecnologia per offrire una capacità di ammortizzamento asimmetrica il che significa che possiamo controllare la forza di ammortizzamento a livello ottimale a prescindere dal modo in cui il tenditore sta ruotando e in un modo in cui altri tenditori semplicemente non possono. Fondamentalmente un ammortizzatore agisce come si comporta un elemento di assorbimento degli urti su un sistema di sospensioni di un veicolo, riducendo il movimento del tenditore e riducendo al minimo le vibrazioni e il rumore.

- Molla arrotondata brevettata: molla torsionale in silicone cromato per minore fatica di flessione rispetto ai progetti delle molle piatte

I tenditori automatici di Gates usano un design a molla rotonda che è più robusto e resistente alla contaminazione rispetto al design a molla piatta. Le bobine a molla di cromo-silicio non sfregano tra di loro, quindi sono silenziose. Inoltre, a causa del loro design preciso, sono molto meno soggette alla fatica di flessione.

- Design bussola brevettata: riduce l'usura e garantisce l'allineamento corretto per la vita del tenditore
- Guarnizione unica: evita la contaminazione delle parti interne per garantire la massima durata e resistenza

- Design dei componenti supportati da computer: progettati per il peso minimo dell'unità ma resistenza e durata massime
- Puleggia: riduce l'usura superficiale
- Cuscinetti di alta precisione: riducono al minimo l'attrito per una minore usura e rumorosità

Linee guida per la sostituzione dei tenditori

Da ricordare! Ogni veicolo ha tenditori progettati per quel particolare gruppo motore che significa che non esiste una procedura di sostituzione universale. Fare sempre riferimento alle procedure consigliate dal produttore del veicolo per la sostituzione e la manutenzione dei tenditori. Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe provocare lesioni personali o danni alle cose. Gates non accetta alcuna responsabilità in conseguenza del mancato rispetto di queste istruzioni. In generale le linee guida corrette per i tenditori automatici sono le seguenti:

.....

FASE 1 – Disegnare una bozza o scattare una foto del percorso della cinghia

.....

FASE 2 – Scaricare la cinghia dal tenditore ruotando il tenditore

.....

FASE 3 – Rimuovere il vecchio tenditore

.....

FASE 4 – Posizionare un nuovo tenditore DriveAlign® di Gates sul motore

.....

FASE 5 – Ruotare le viti di montaggio a 1/3 dell'avvitamento di installazione in una tipologia a stella

.....

FASE 6 – Riserrare le viti a 2/3 dell'avvitamento, quindi serrare completamente come specificato dal produttore del veicolo

.....

FASE 7 – Installare una nuova cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates e accertarsi che la nuova cinghia funzioni su pulegge perfette

.....

FASE 8 – Caricare la cinghia sul tenditore ruotando il tenditore nella sua posizione corretta

.....

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES



Pulegge smorzatrici Gates DriveAlign® per un sistema di trasmissione a cinghia organi accessori scorrevole

Le pulegge smorzatrici sono fondamentali per garantire il corretto funzionamento dell'albero motore e del motore, quindi è necessario sostituirli con componenti di altissima qualità. Essi influenzano positivamente le prestazioni dell'intero sistema:

- Impediscono i guasti dell'albero motore dovuti alle sollecitazioni.
- Diminuiscono l'usura della cinghia, del tenditore e degli altri componenti della trasmissione.
- Attenuano la rumorosità e le vibrazioni ed esaltano le caratteristiche di robustezza (NVH), con conseguente aumento del comfort del guidatore del veicolo e dei passeggeri.

Gates è in grado di fornire sistemi completi, pertanto offre un'ampia gamma di pulegge smorzatrici DriveAlign® di ricambio, che si adattano perfettamente all'applicazione e che sono in grado di sostituire tutti i modelli disponibili sul mercato.



Attenzione alle false pulegge smorzatrici!

Le pulegge economiche non hanno nessuna funzione di ammortizzamento poiché non ci sono elementi in gomma all'interno! Hanno solo un anello di tenuta in gomma sulla parte esterna!

Linee guida per la sostituzione delle pulegge smorzatrici

Da ricordare! Queste sono solo linee guida generali. Fare sempre riferimento alle procedure consigliate dal produttore del veicolo per la sostituzione e la manutenzione delle pulegge smorzatrici. Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe provocare lesioni personali o danni alle cose. Gates non accetta alcuna responsabilità in conseguenza del mancato rispetto di queste istruzioni.

FASE 1 – Disegnare una bozza o scattare una foto del percorso della cinghia

FASE 2 – Scaricare la cinghia dal tenditore ruotando il tenditore

FASE 3 – Rimuovere le pulegge smorzatrici dall'albero motore mediante il fissaggio dell'ammortizzatore di vibrazioni torsionali e allentando le viti di montaggio

Per le pulegge smorzatrici che sono montate con una vite di espansione centrale è necessario bloccare il volano. A ogni sostituzione la vite di espansione deve essere sostituita poiché non può essere riutilizzata.

Le pulegge smorzatrici che sono montate con più di una vite di montaggio possono essere sostituiti senza dover bloccare il volano. In tale caso, tenere semplicemente l'ammortizzatore di vibrazioni torsionali. Tale viti di montaggio regolari possono essere riutilizzate.

FASE 4 – Posizionare un nuovo ammortizzatore di vibrazioni torsionali DriveAlign® di Gates sul motore

FASE 5 – Ruotare le viti di montaggio a 1/3 dell'avvitamento di installazione (in una tipologia a stella nel caso l'ammortizzatore di vibrazioni torsionali sia montato con più di una vite di montaggio)

FASE 6 – Riserrare le viti a 2/3 dell'avvitamento, quindi serrare completamente come specificato dal produttore del veicolo

FASE 7 – Installare una nuova cinghia Micro-V® Horizon™ di Gates e accertarsi che il tenditore e la puleggia a ruota libera per alternatore siano in condizioni perfette

Non avviare MAI il motore senza una cinghia montata dato che potrebbe causare danni all'ammortizzatore di vibrazioni torsionali appena installato!

FASE 8 – Caricare la cinghia sul tenditore ruotando quest'ultimo nella sua posizione corretta

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES



Le pulegge a ruota libera per alternatore DriveAlign® di Gates allungano la vita dei vostri componenti

Ogni volta che il motore decelera, ad esempio durante il cambio di marcia o lo spegnimento del motore, l'inerzia dell'alternatore crea una resistenza contro la cinghia. Una puleggia a ruota libera per alternatore consente all'alternatore di "girare a ruota libera" quando la cinghia rallenta improvvisamente. Questo impedisce alla cinghia di slittare e riduce le vibrazioni, l'usura e i sibili.

Quasi tutti i recenti modelli di automobili dispongono di una puleggia a ruota libera per alternatore. Ecco perché Gates ha deciso di aggiungere una linea di pulegge a ruota libera per alternatore DriveAlign® alla sua gamma. Adesso Gates offre tutto l'occorrente per garantire una puleggia a ruota libera per alternatore completamente affidabile.



Sono necessari strumenti adatti per rimuovere e installare la puleggia a ruota libera per alternatore!

Gates offre il kit GAT4955A contenente un set completo di strumenti di rimozione e installazione OAP!

Per ulteriori informazioni sulla gamma di strumenti per automobili professionali di Gates andare a pagina 49.

Linee guida per la sostituzione delle pulegge a ruota libera per alternatore

Da ricordare! Queste sono solo linee guida generali. Fare sempre riferimento alle procedure consigliate dal produttore del veicolo per la sostituzione e la manutenzione delle pulegge a ruota libera per alternatore. Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe provocare lesioni personali o danni alle cose. Gates non accetta alcuna responsabilità in conseguenza del mancato rispetto di queste istruzioni.

FASE 1 – Accertarsi di usare gli strumenti adeguati

Sono necessari strumenti speciali per rimuovere e installare la puleggia a ruota libera per alternatore. Usare il kit GAT4955A di Gates contenente un set completo di strumenti di rimozione e installazione necessari.

FASE 2 – Usare il tipo di puleggia per alternatore adeguato per il veicolo specifico

Pulegge solide, OWC e OAD non sono intercambiabili, pertanto è molto importante installare il tipo di puleggia per alternatore con cui il veicolo è stato originariamente dotato (vedere anche pagina 32).

FASE 3 – Procedere con cautela

Questo tipo di installazione richiede che l'albero della puleggia sia trattenuto con una chiave calibrata e lo strumento corretto, l'albero del rotore dell'alternatore viene quindi ruotato con una chiave (in senso antiorario per le pulegge filettate a dx e in senso orario per le pulegge filettate a sx).

La chiave di installazione tipicamente è 90 Nm salvo diversamente specificato.

In molti casi è possibile rimuovere e installare la puleggia a ruota libera per alternatore mentre l'alternatore è ancora sul motore.

Nota particolare per la sostituzione della puleggia a ruota libera per alternatore

Il tappo di protezione in plastica non può essere riutilizzato dopo che è stato rimosso dalla puleggia. Un tappo di ricambio viene fornito con il nuovo ricambio. Non montare il nuovo tappo fino a quando si è assolutamente sicuri che la nuova puleggia a ruota libera per alternatore sia fissata correttamente. Alcuni tappi non possono essere rimossi senza danneggiarli dopo l'installazione.

SOSTITUZIONE DELLE PARTI USURATE CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES



I kit Gates Micro-V® garantiscono la massima serenità

Il modo migliore per garantire un sistema di trasmissione a cinghia organi accessori affidabile è sostituire le cinghie scanalate e tutti i componenti della trasmissione a cinghia correlati allo stesso tempo. Al fine di risparmiare i problemi e il tempo di selezionare e combinare tutte le parti separatamente, Gates offre ora la gamma di kit Micro-V® più estesa del mercato.

Con la nostra gamma di **1700** kit Micro-V® è possibile revisionare praticamente tutte le vetture dei vostri clienti grazie a un affidabile kit all-in-one. Ogni kit è specificatamente composto per la sua applicazione e comprende una o più cinghie scanalate insieme con i ricambi metallici abbinati. Oltre a cinghie, tenditori e galoppini Micro-V®, questa gamma offre ora anche i kit con pulegge smorzatrici e/o pulegge a ruota libera per alternatore abbinati.

Ma c'è di più: se è marchiato Gates, siete certi che tutti i componenti sono garantiti in qualità equivalente a quella del componente originale, si adattano perfettamente e si installano facilmente. Pertanto i kit Micro-V® di Gates offrono elevati livelli di soddisfazione e tranquillità ai clienti.



**La nostra esperienza con gli OE e nella progettazione di trasmissioni ABDS
garantisce la superiorità e l'affidabilità dei nostri kit.
Non correte rischi. Utilizzare un kit -V® di Gates!**

Serie di strumenti professionali per automobili di Gates **Strumenti di alta qualità per uso professionale**

Per assicurarsi che l'installazione venga eseguita correttamente e nel rispetto delle raccomandazioni del produttore del veicolo, è necessario usare lo strumento corretto. Senza lo strumento corretto, possono verificarsi errori di installazione. Le conseguenze possono essere il guasto prematuro della cinghia di trasmissione o del tenditore, il danneggiamento dei componenti del sistema di trasmissione a cinghia o addirittura la rottura completa del motore stesso.

Consapevoli delle implicazioni tecniche che il guasto prematuro delle cinghie comporta per le officine e nel tentativo di venire incontro alle esigenze di conoscenza sempre più approfondita, Gates ha deciso di integrare la propria ampia gamma di prodotti di ricambio con strumenti professionali che assicurano una perfetta installazione e offrono al meccanico tutto l'occorrente per una revisione completa del sistema di trasmissione. La gamma di strumenti professionali per auto Gates è costituita da kit di strumenti universali e specifici del motore per sistemi di trasmissione a cinghia di distribuzione e accessori. E qui ci sono alcuni strumenti che certamente vi interesseranno!



Per le cinghie di distribuzione con i tenditori manuali, è possibile affidarsi al tester di tensione sonoro STT-1 di Gates.

Il tester STT-1 analizza onde sonore (frequenze naturali) dalla cinghia attraverso il sensore. Questo è il modo più accurato per misurare la tensione della cinghia e il principio è approvato e usato dai produttori di veicoli in tutto il mondo. Posizionare semplicemente il sensore vicino alla cinghia, premere la cinghia e il tester elabora i segnali in ingresso e li compara con i valori conservati in memoria. In questo modo è molto facile determinare se la tensione è corretta, eccessiva o scarsa e regolarla di conseguenza!

Per l'allineamento, usare lo strumento di allineamento laser DriveAlign® di Gates.

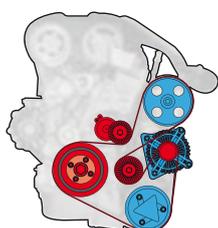
Posizionare semplicemente lo strumento all'interno delle scanalature di una puleggia e il suo raggio laser chiaro in una puleggia in posizione opposta. Qualsiasi errore di allineamento è visibile all'istante. Questo esclusivo strumento Gates leggero e facile da usare è compatibile con tutte le trasmissioni a cinghia a serpentina delle autovetture.



Informazioni più dettagliate sulla gamma completa possono essere reperite nel catalogo della gamma strumenti automotive professionali di Gates (rif. E/70508)!



SOMMARIO



INTERCONNETTIVITÀ DEL SISTEMA

La cinghia scanalata riveste un ruolo fondamentale nelle prestazioni del sistema di trasmissione a cinghia organi accessori. I componenti come l'alternatore, pompa acqua, pompa del servosterzo e il compressore del condizionamento dell'aria dipendono dalla cinghia per essere operativi e mantenere il sistema in funzione.

È importante comprendere il rapporto della cinghia scanalata con il resto dei componenti della trasmissione a cinghia. Il corretto funzionamento della cinghia dipende dagli altri componenti: il tenditore fornisce la quantità adeguata di tensione, il galoppino segue il miglior percorso possibile, le pulegge smorzatrici assorbono vibrazioni dannose e la puleggia a ruota libera per alternatore contribuisce a evitare lo slittamento e a ridurre l'usura e il rumore. Pertanto senza la cinghia scanalata, il tenditore, il galoppino, le pulegge smorzatrici e la puleggia a ruota libera per alternatore che funzionano insieme correttamente, il sistema non funzionerà in modo efficiente.

Il pericolo di non comprendere il rapporto di tali parti può comportare guasto prematuro della trasmissione o uno dei suoi componenti, oppure in casi estremi guasti catastrofici dell'intero sistema di trasmissione a cinghia organi accessori!

UNA BUONA REPUTAZIONE DIPENDE DA CLIENTI SODDISFATTI

In questo periodo, mantenere bassi i costi attira più attenzione che mai. Le sostituzioni spesso vengono rimandate perché non sono considerate "essenziali" in quel particolare momento. Tuttavia quando si considera che il maggiore contributo alle rotture è rappresentato da una manutenzione inadeguata e considerando i costi più elevati di riparazione che ne conseguono, Gates è convinta che una manutenzione adeguata sia il modo migliore di conservare le vetture in buono stato e conservare i livelli di soddisfazione dei clienti elevati:

1. Realizzare almeno un'ispezione visiva di tutti i componenti ogni volta che il cofano del motore viene sollevato

Le conseguenze della sottovalutazione di un problema a lungo potrebbe potenzialmente essere pericoloso sia per il motore della vettura del vostro cliente che per la reputazione della vostra officina.

2. Sostituire quando si notano evidenti segni di usura

Se un componente della trasmissione a cinghia mostra evidenti segni di usura, è necessario sostituirlo immediatamente.

Dato che le cinghie scanalate, i tenditori, i galoppini e le pulegge sono progettati per avere simile durata, Gates consiglia che quando si sostituisce uno di questi componenti, vengano sostituiti tutti. In questo modo si garantisce la migliore soluzione a lungo termine e si migliorano i livelli di soddisfazione del cliente per la vostra officina.

3. Sostituire ogni quattro anno o 100.000 km (62.000 miglia) come parte della manutenzione preventiva

Se il veicolo del vostro cliente ha quattro anni od oltre 100.000 km di servizio sulla cinghia, Gates consiglia la sostituzione di tutte le parti soggette ad usura, poiché non ogni caso di invecchiamento è chiaramente evidente, sebbene diminuisca molto il funzionamento corretto del motore.

4. Nota speciale

Nonostante l'intervallo di sostituzione dopo 4 anni sia una regola di base, essa non è esatta. Il tempo di funzionamento al minimo nel traffico e l'eccessivo uso di accessori per il comfort dai passeggeri (condizionamento aria, riscaldamento sedili, navigazione di bordo, ecc.) influenza negativamente la vita dei componenti. Il motore funziona a temperature più elevate e l'usura dei componenti molto più rapidamente in una vettura esposta a periodi sostenuti di guida con fermi e partenze, funzionamento al minimo e uso eccessivo di alcuni accessori. Circostanze ambientali come le temperature estreme, strade polverose, innondazioni, sale sulle strade, ecc. influenzano anch'esse negativamente la vita utile dei componenti.

I componenti devono inoltre non entrare a contatto con oli, acidi, combustibili, ecc.

Infine tutti i componenti devono essere installati secondo le raccomandazioni del produttore.

 **SODDISFATE SEMPRE I VOSTRI CLIENTI SOSTITUITE LE CINGHIE, I TENDITORI, I GALOPPINI E LE PULEGGE USURATI CON PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE GATES.**

SOMMARIO

QUIZ DI REVISIONE

1. Quali parti fondamentali e sistemi di un motore possono essere influenzati da una cinghia scanalata guasta?
 - A. pompa acqua
 - B. ventola
 - C. alternatore
 - D. compressore aria condizionata
 - E. pompa del servosterzo
 - F. tutto quanto precedentemente elencato

2. Se un componente all'interno del sistema di trasmissione a cinghia è stato recentemente sostituito, il modo migliore di avviare la vostra ispezione è:
 - A. applicare il test con spray ad acqua
 - B. verificare installazione e allineamento corretti della parte in questione
 - C. consultare il manuale di officina del veicolo

3. Abbinare le descrizioni seguenti ai nomi corretti.
 - A. pilling
 - B. fratture
 - C. glazing
 - D. mancanza di materiale
 - E. contaminazione da olio

___ piccole ma visibili fratture lungo la lunghezza di una o più nervature

___ pareti laterali della cinghia lucida o patinata a causa dell'attrito

___ pareti laterali della cinghia bagnate di fluidi motore

___ materiale della cinghia scomparso dalle nervature e aumentato nelle scanalature della cinghia

___ elementi di materiale di gomma rotti dalla cinghia

4. È sempre possibile determinare se una cinghia scanalata è ancora buona solo ispezionandola visivamente.

Vero o **falso**?

5. Gli spray per cinghie possono risolvere i problemi e migliorare la vita della cinghia.

Vero o **falso**?

6. Le due maggiori cause della rumorosità della cinghia sono
 - A. vibrazioni del motore e allungamento della cinghia
 - B. scivolamento cinghia e eccessivi carichi sul mozzo
 - C. tensione della cinghia non corretta e disallineamento puleggia
 - D. disallineamento puleggia e glazing
 - E. tensione della cinghia non corretta e vibrazioni

7. I tenditori automatici sono concepiti per
- A. applicare una forza costante alla cinghia scanalata
 - B. ridurre l'usura della cinghia
 - C. proteggere la cinghia e tutti i componenti azionati dalla cinghia
 - D. tutto quanto precedentemente elencato
8. Il disallineamento può ridurre la vita utile fino a
- A. 10%
 - B. 25%
 - C. 50%
 - D. 75%
9. Quale condizione esiste quando le pulegge sono fuori dal piano di altre pulegge ma i loro alberi rimangono paralleli?
- A. disallineamento angolare
 - B. disallineamento parallelo
 - C. incompatibilità puleggia
10. Rumore e vibrazioni sono i primi indicatori di pulegge smorzatrici usurate.
- Vero o falso?**
11. Quale parte è la caratteristica fondamentale che consente alle pulegge smorzatrici di funzionare correttamente?
- A. viti di montaggio
 - B. elemento in gomma
 - C. cuscinetto
12. Quando si sostituisce un disaccoppiatore a ruota libera per alternatore, può essere sostituito da
- A. un tipo di puleggia per alternatore a vostra scelta, dato che il tipo non è il fattore determinante
 - B. una frizione one-way o un disaccoppiatore a ruota libera dato che le pulegge per alternatore del tipo moderno si caratterizzano per varie caratteristiche rispetto alle pulegge solide per alternatore convenzionali
 - C. solo un disaccoppiatore a ruota libera per alternatore, dato che nessuno dei tipi delle pulegge per alternatore sono intercambiabili
13. Sono necessari strumenti specialmente adatti per rimuovere e installare una puleggia a ruota libera per alternatore.
- Vero o falso?**
14. Quale è la vita media attesa di una cinghia scanalata in chilometri/anni?
- A. 80.000 km / 3 anni
 - B. 100.000 km / 4 anni
 - C. 120.000 km / 5 anni

SOMMARIO

15. Dato che le cinghie scanalate, i tenditori, i galoppini e le pulegge sono progettati per avere simili durata si consiglia che quando si sostituisce uno di questi componenti, vengano sostituiti tutti.

Vero o **falso**?

15. Vero	Tenere a mente che l'intervallo di sostituzione dopo 4 anni o 100.000 km è una regola di base non esatta. Pertanto è obbligatorio ispezionare periodicamente tutti i componenti!
14. B	
13. Vero	
12. C	Non dimenticate di verificare eventuali pulegge smorzatrici fasulle che presentano solo un anello di tenuta in gomma sull'esterno ma nessun elemento di ammortizzamento in gomma all'interno!
11. B	
10. Vero	
9. B	
8. D	
7. D	
6. C	Uno spray per la cinghia può rendere silenziosa la cinghia poiché causa lo scivolamento scorrevole, tuttavia l'EPDM assorbirà questo spray e porterà la superficie della scanalatura a seccarsi il che significa il ritorno del rumore della cinghia. Inoltre lo spray può causare il degrado del materiale EPDM.
5. Falso	Negli ultimi dieci anni, EPDM ha sostituito il cloroprene come materiale preferito per la costruzione della cinghia scanalata, e un'ispezione visiva è ancora una buona idea ma dovrebbe essere estesa con un controllo della perdita di materiale usando l'indicatore di usura ABS di Gates.
4. Falso	
3. B, C, E, A, D	
2. B	
1. F	

**DIAGNOSTICARE I PROBLEMI DELLE VETTURE IN MODO
RAPIDO E AFFIDABILE USANDO IL PROCESSO DIAGNOSTICO
AD ALBERO CON DOMANDE INTUITIVE DI GATES**

Le strutture ad albero per la diagnostica da seguire in questo **opuscolo aiuteranno** a identificare rapidamente la causa corretta del problema e a fornire un flusso logico alle procedure di riparazione da seguire!



BATTERY

SERVO

AIR CONDITIONING

OILS

ENGINE COOLING

LOST FROM DRIVE

FACILE

LA DIAGNOSTICA

PARTE DI E3/70520





POWERING PROGRESS™

SEDE IN BELGIO

GATES EUROPE BVBA

Dr. Carlierlaan 30
9320 Erembodegem
T (32) 53 76 27 11 / F (32) 53 76 27 13

FRANCIA

GATES FRANCE S.A.R.L.

B.P. 37
12, Rue de la Briqueterie
Zone Industrielle, 95380 Louvres
T (33) 1 34 47 41 41 / F (33) 1 34 72 60 54

ITALIA

GATES S.R.L.

Via Senigallia 18 - Blocco A
20161 Milano MI
T (39) 02 662 16 21 / F (39) 02 662 21 851

RUSSIA

GATES CIS LLC

Kosmodamianskaja nab. 52, building 4
Business Centre Riverside Towers, 6th floor
115054 Moscow
T (7) 495 933 83 71 / F (7) 495 933 83 78

SPAGNA

GATES PT SPAIN S.A.

Polígono Industrial Les Malloles
08660 Balsareny (Barcelona)
T (34) 93 877 70 00 / F (34) 93 877 70 40

REGNO UNITO

GATES POWER TRANSMISSION LTD

Tinwald Downs Road
Heathhall, Dumfries DG1 1TS
T (44) 1387 24 20 00 / F (44) 1387 24 20 10

Gates.com/italy

Vostro distributore:



E3/70520

Gli editori si riservano il diritto di apportare eventuali correzioni ove fosse necessario. © Gates Corporation 2012

Stampato in Belgio - 12/12.



LA DIAGNOSTICA DIVENTA FACILE

PARTE DI E3/70520

**DIAGNOSTICARE I PROBLEMI DELLE VETTURE IN MODO
RAPIDO E AFFIDABILE USANDO IL PROCESSO DIAGNOSTICO
AD ALBERO CON DOMANDE INTUITIVE DI GATES**

**SERVICE
ENGINE
SOON**

Lo scopo del presente opuscolo è fornire una guida più dettagliata su alcuni problemi specifici delle vetture che interessano il sistema di trasmissione a cinghia organi accessori (ABDS). Le strutture diagnostiche ad albero, facili da seguire, in questo opuscolo contribuiranno a identificare rapidamente la causa corretta del problema e a fornire un flusso logico alle procedure di riparazione consigliate!

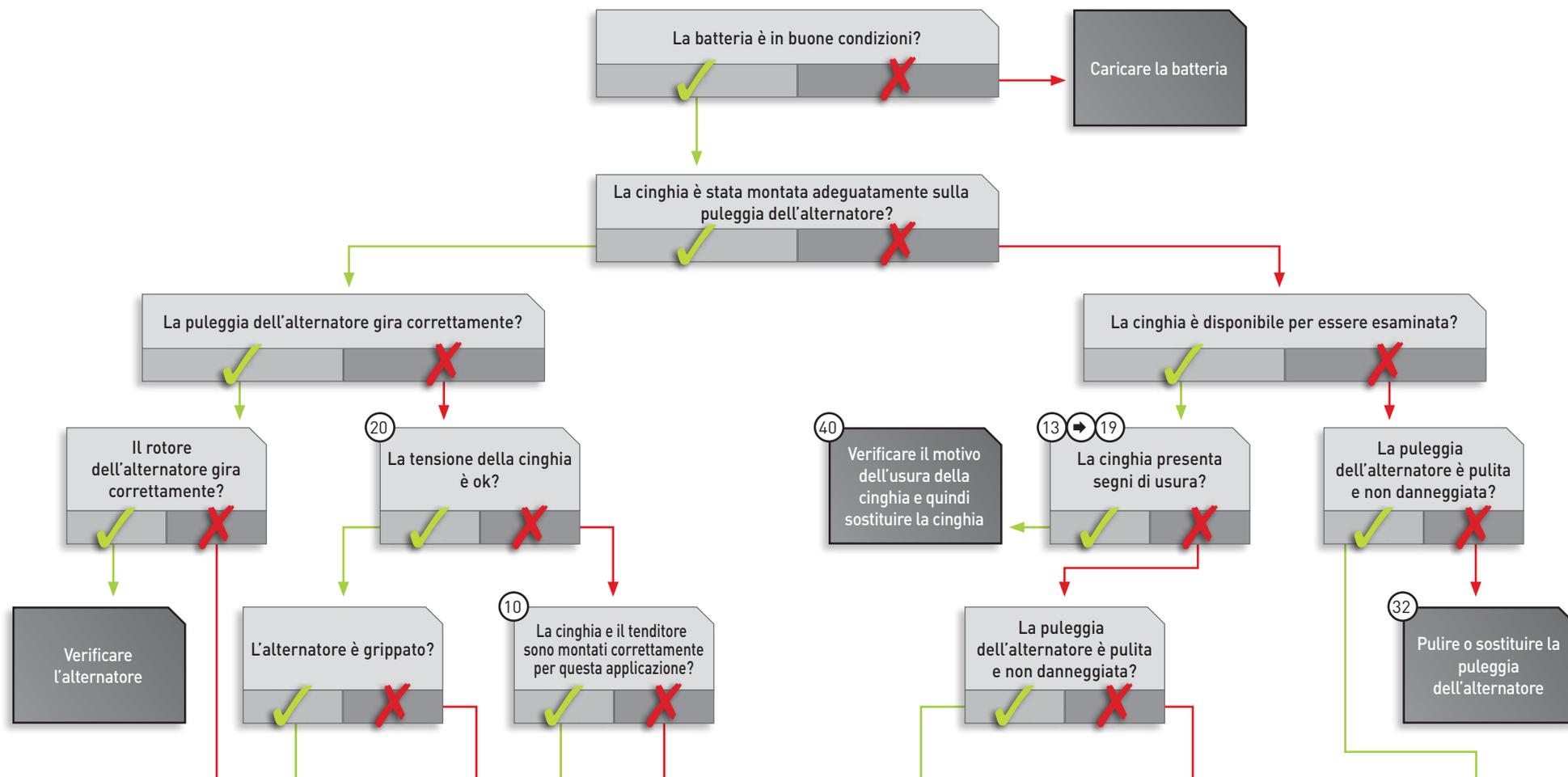
- Si verifica un problema di caricamento della **batteria**? Vai a **1**
- Si verifica un problema di **raffreddamento del motore**? Vai a **2**
- Si verifica un problema con la **pompa del servosterzo**? Vai a **3**
- Si verifica un problema con **l'aria condizionata**? Vai a **4**
- Si verifica **rumore** dall' ABDS? Vai a **5**
- La **cinghia** e' **balzata** fuori dalla trasmissione? Vai a **6**
- Stai cercando alcuni consigli sulla diagnostica logica in **tensione**? Vai a **7**
- Stai cercando alcuni consigli sulla diagnostica logica in **allineamento**? Vai a **8**

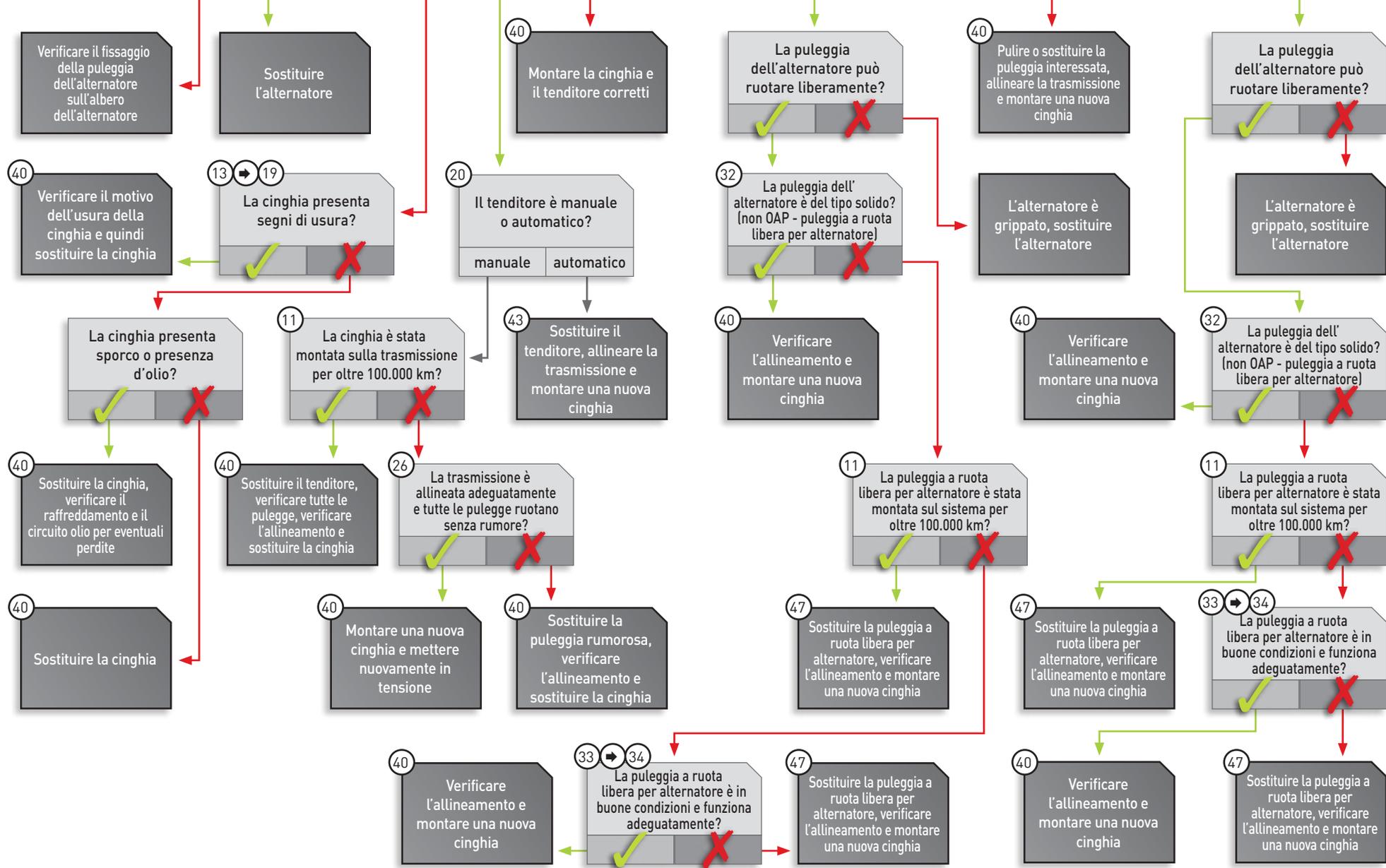


In questo opuscolo usiamo simboli per rendervi consapevoli che ulteriori linee guida relative all'argomento sono da reperire nella guida di risoluzione ai problemi. Pertanto quando si incontra il simbolo, accertarsi di leggere la pagina corrispondente nella guida!

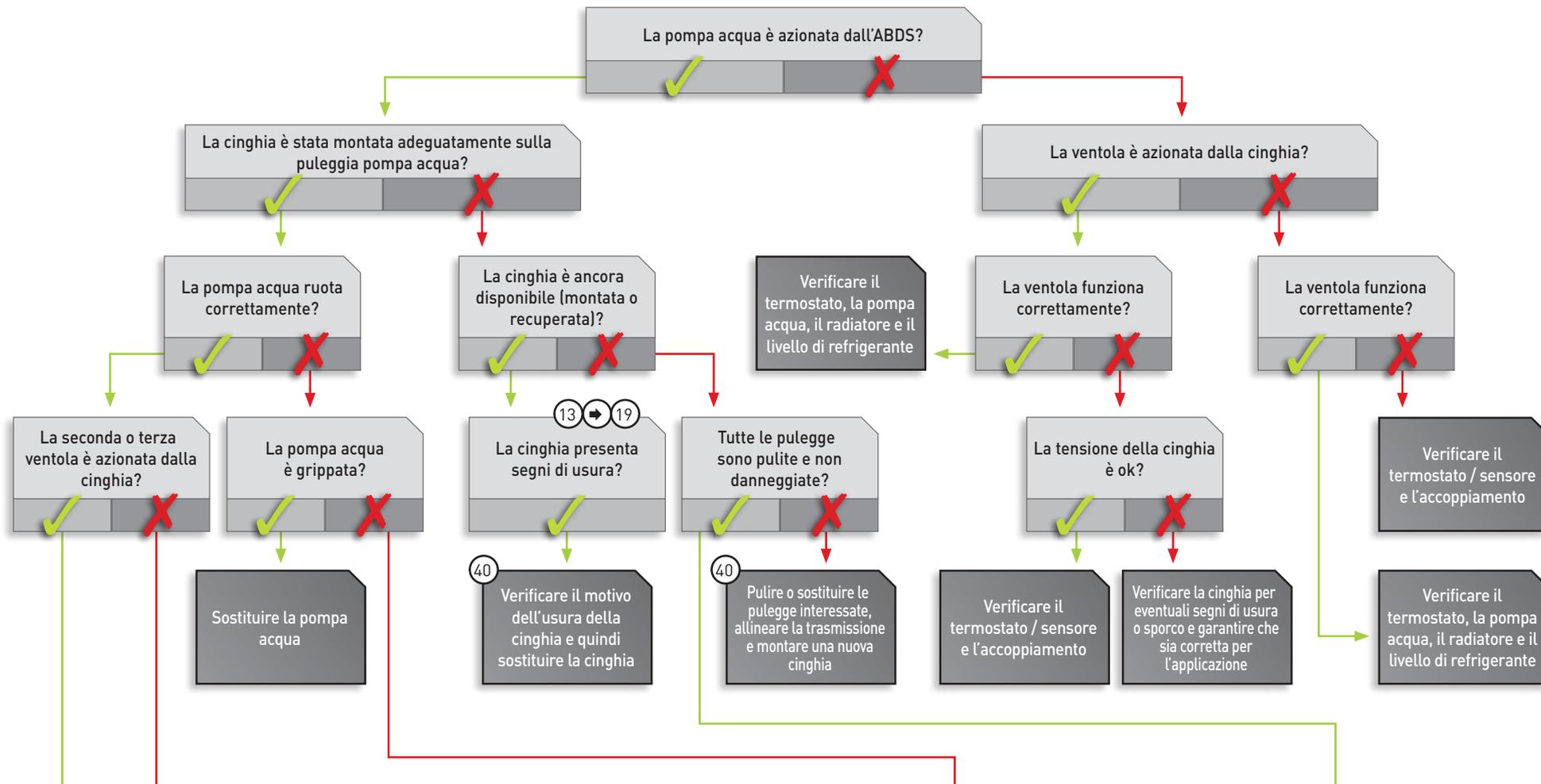
1

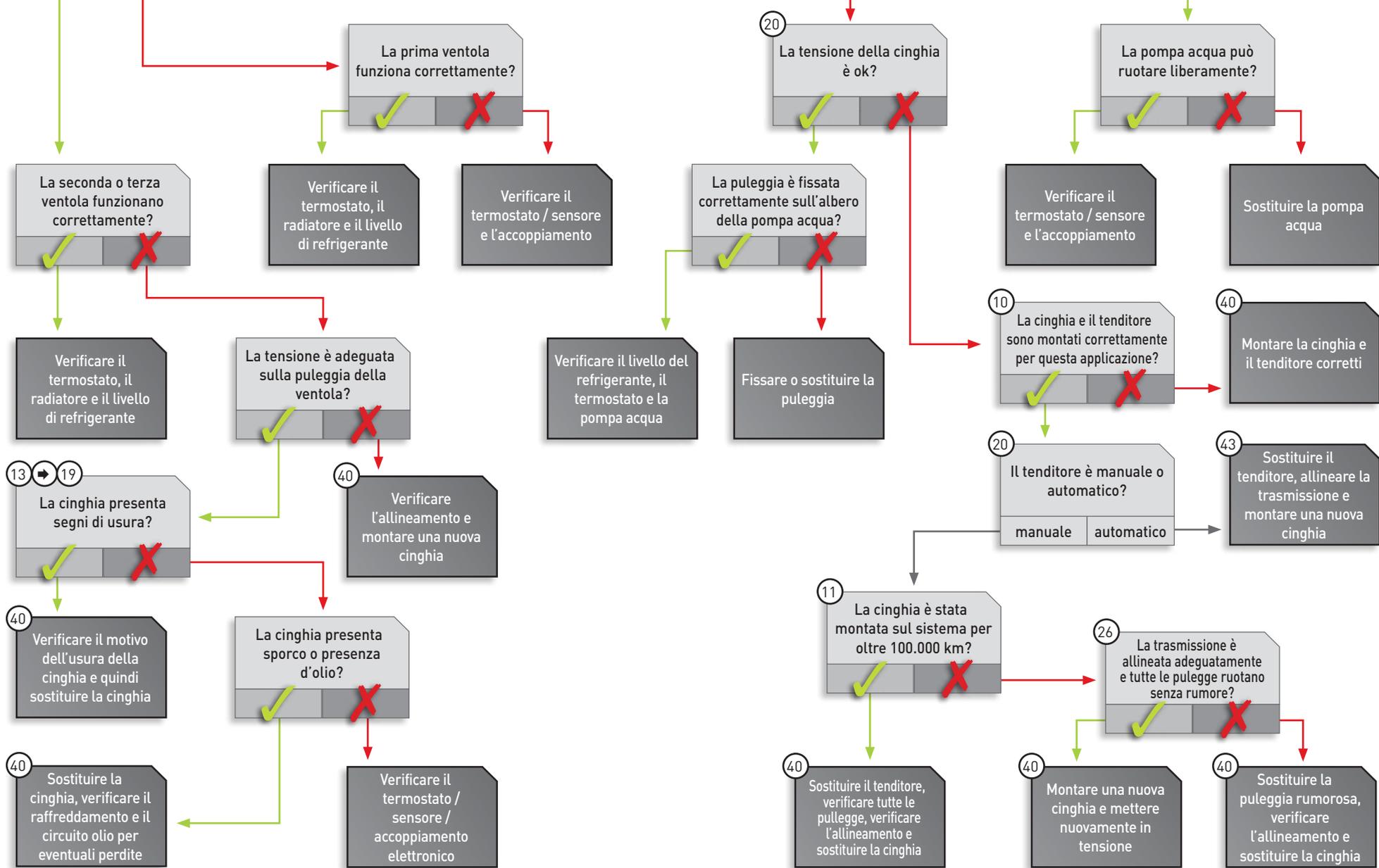
SI VERIFICA UN PROBLEMA DI CARICAMENTO DELLA BATTERIA?





SI VERIFICA UN PROBLEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE?





La prima ventola funziona correttamente?

20 La tensione della cinghia è ok?

La pompa acqua può ruotare liberamente?

La seconda o terza ventola funzionano correttamente?

Verificare il termostato, il radiatore e il livello di refrigerante

Verificare il termostato / sensore e l'accoppiamento

La puleggia è fissata correttamente sull'albero della pompa acqua?

Verificare il termostato / sensore e l'accoppiamento

Sostituire la pompa acqua

Verificare il termostato, il radiatore e il livello di refrigerante

La tensione è adeguata sulla puleggia della ventola?

Verificare il livello del refrigerante, il termostato e la pompa acqua

Fissare o sostituire la puleggia

10 La cinghia e il tenditore sono montati correttamente per questa applicazione?

40 Montare la cinghia e il tenditore corretti

13 → 19 La cinghia presenta segni di usura?

40 Verificare l'allineamento e montare una nuova cinghia

20 Il tenditore è manuale o automatico?

43 Sostituire il tenditore, allineare la trasmissione e montare una nuova cinghia

40 Verificare il motivo dell'usura della cinghia e quindi sostituire la cinghia

La cinghia presenta sporco o presenza d'olio?

11 La cinghia è stata montata sul sistema per oltre 100.000 km?

26 La trasmissione è allineata adeguatamente e tutte le pulegge ruotano senza rumore?

40 Sostituire la cinghia, verificare il raffreddamento e il circuito olio per eventuali perdite

Verificare il termostato / sensore / accoppiamento elettronico

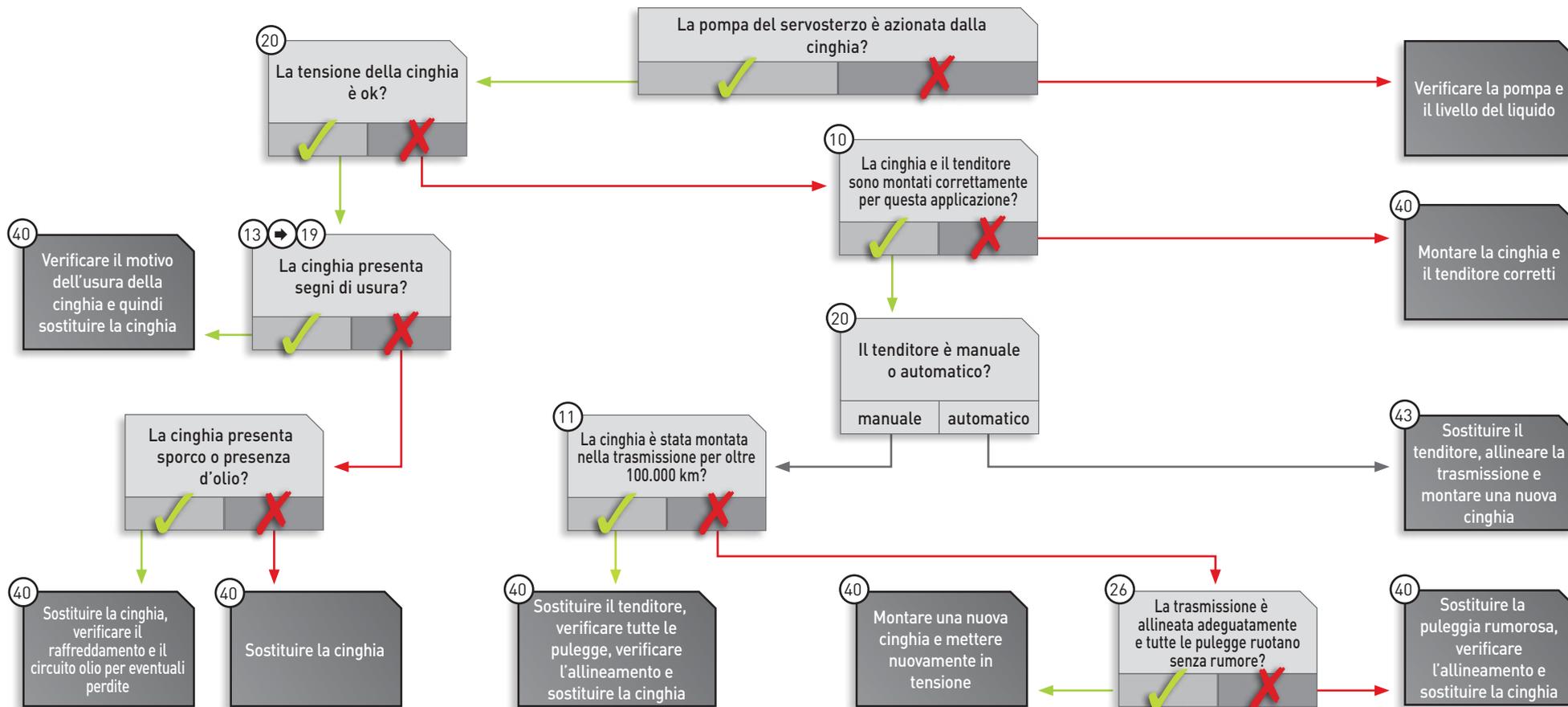
40 Sostituire il tenditore, verificare tutte le pullegge, verificare l'allineamento e sostituire la cinghia

40 Montare una nuova cinghia e mettere nuovamente in tensione

40 Sostituire la puleggia rumorosa, verificare l'allineamento e sostituire la cinghia

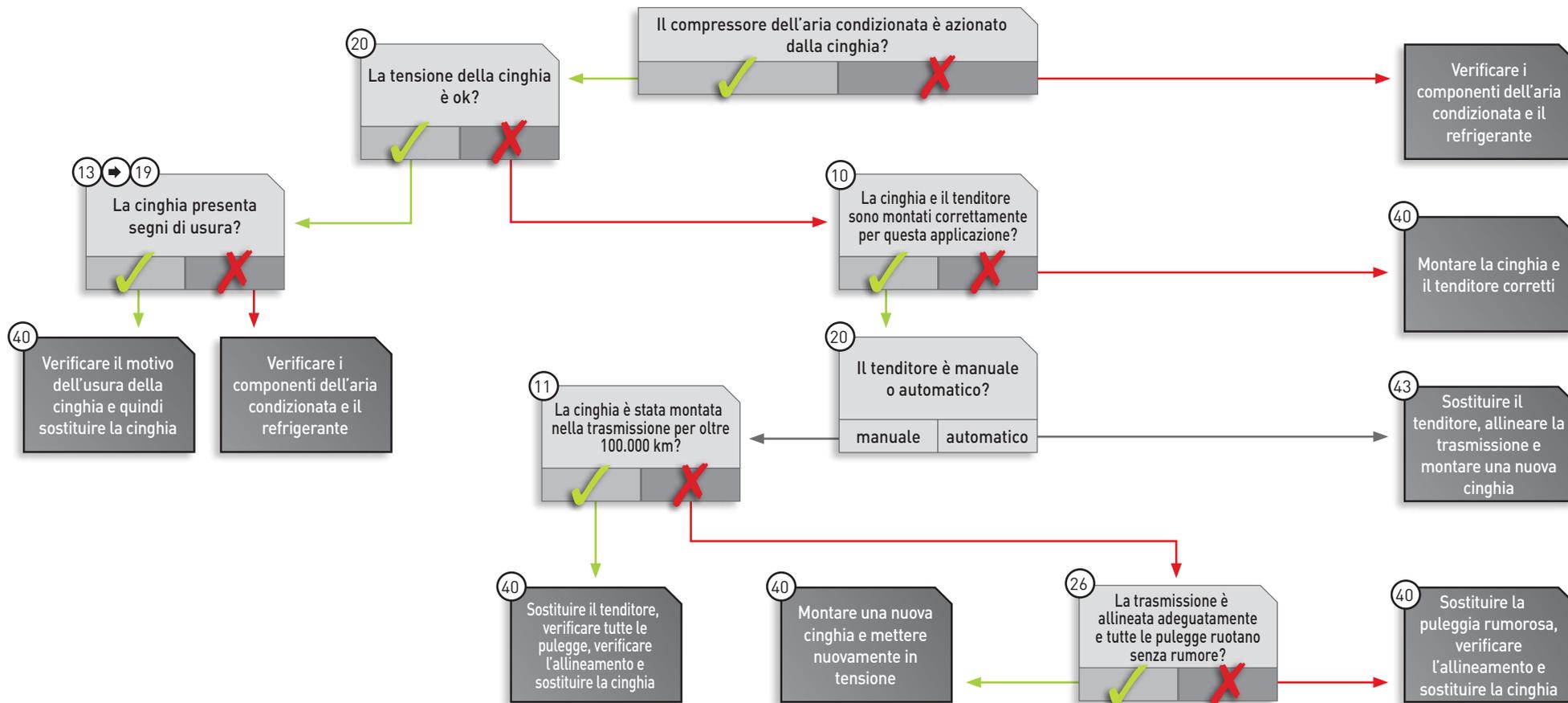
3

SI VERIFICA UN PROBLEMA CON LA POMPA DEL SERVOSTERZO? DEL SERVOSTERZO?



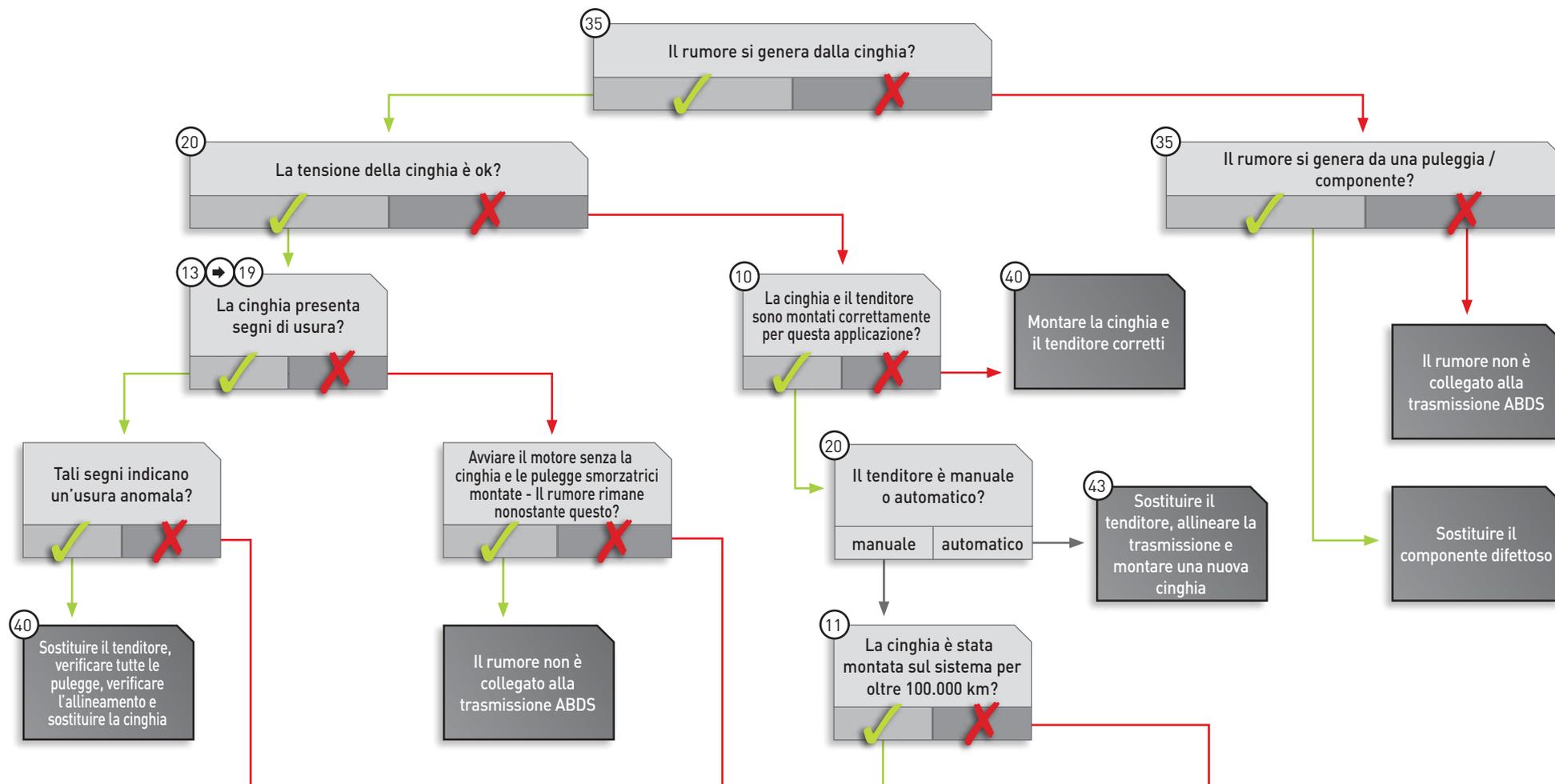
4

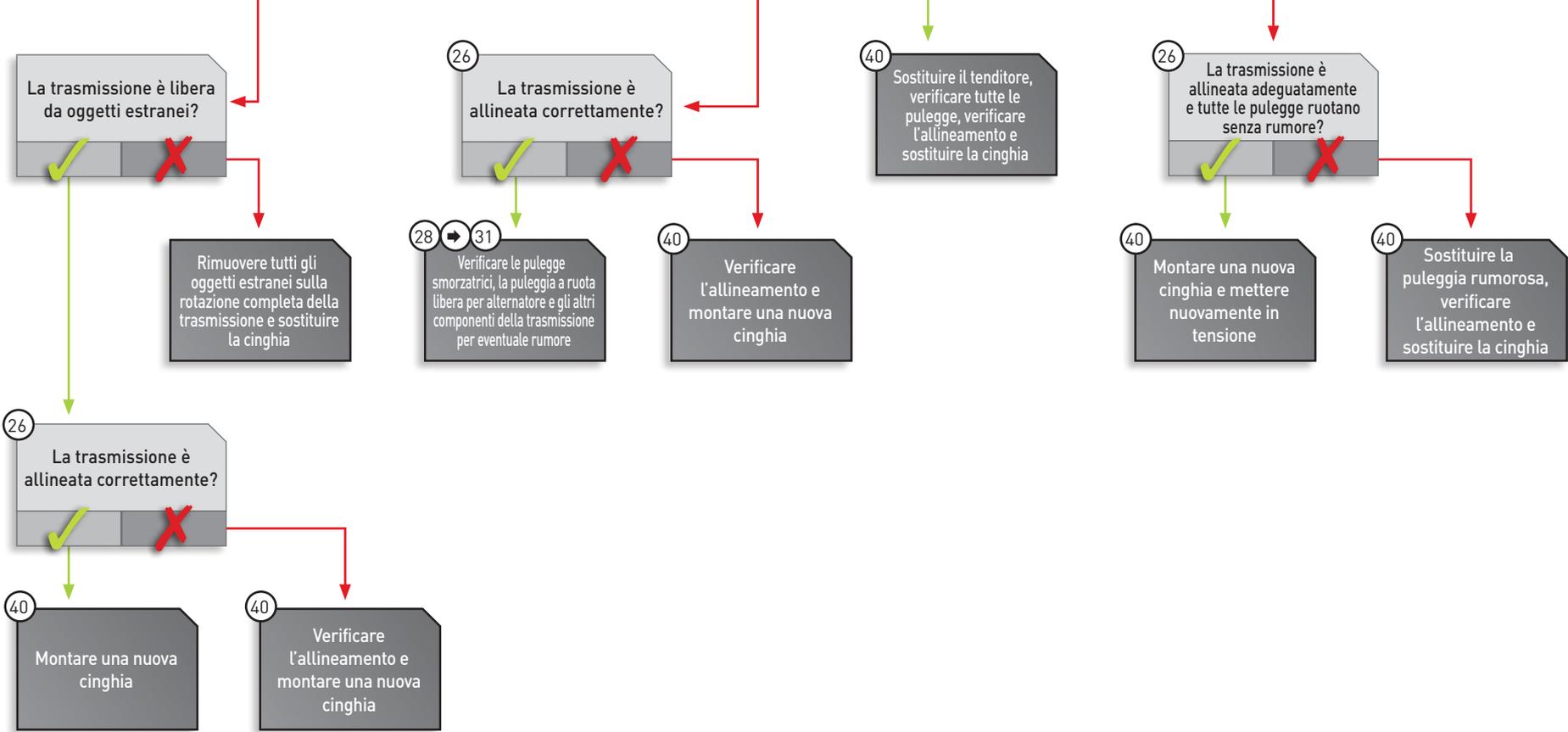
SI VERIFICA UN PROBLEMA CON L'ARIA CONDIZIONATA?



5

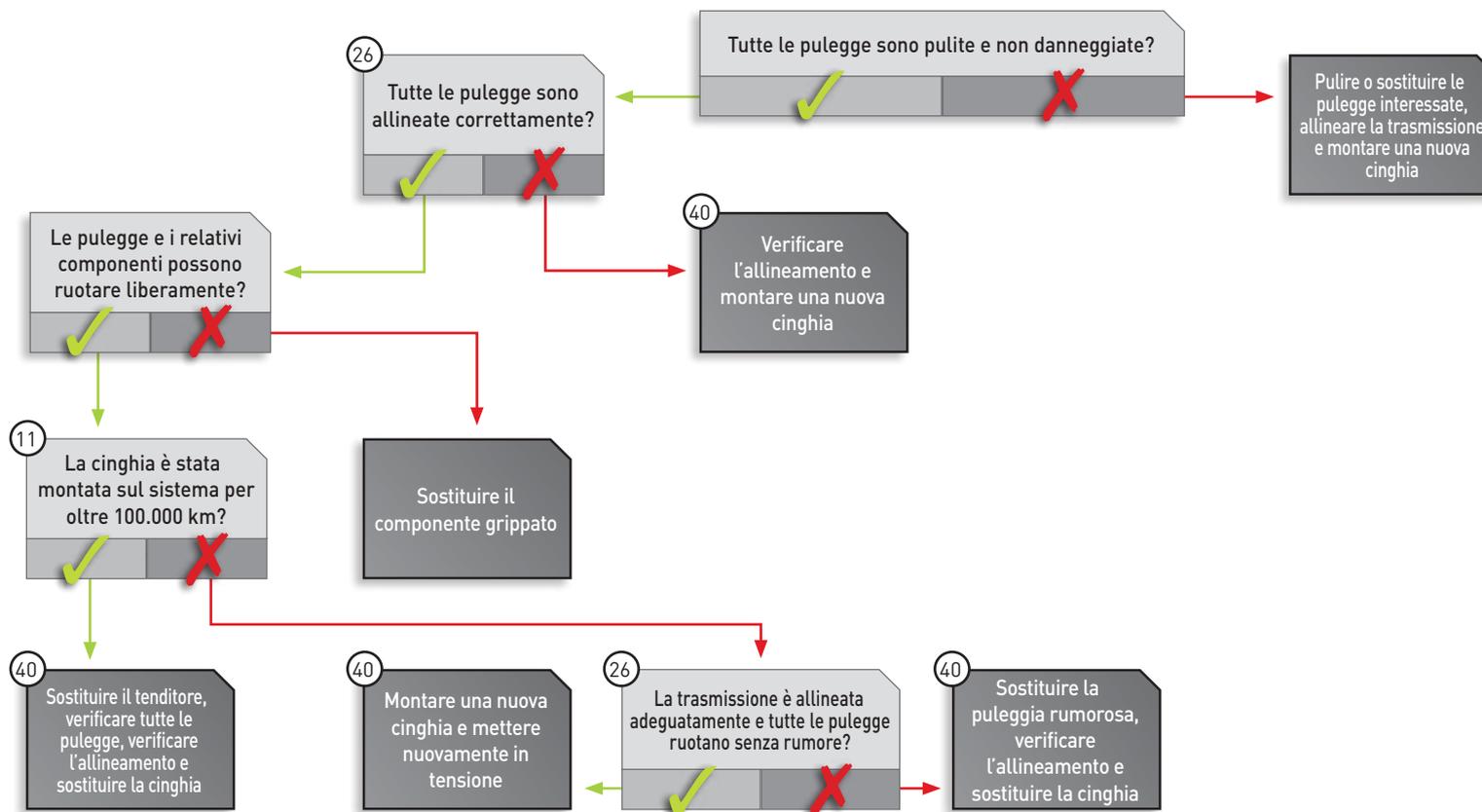
SI VERIFICA RUMORE DALL'ABDS?





6

LA CINGHIA E' BALZATA FUORI DALLA TRASMISSIONE



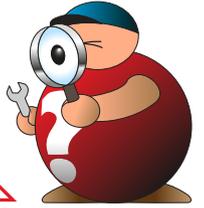


- › Le fasi logiche da seguire se non sono “problemi noti”.

Prima di guardare tutti i componenti della trasmissione, verificare se la cinghia corretta è stata usata per l'applicazione.

FASE	COMPONENTE	INDICAZIONE	GUASTO PIÙ COMUNE
1	tenditore	tensione non corretta / vibrazione cinghia / rumore	manuale: nuova messa in tensione / verificare se la puleggia è a ruota libera e allineata correttamente automatica: verificare l'indicatore di usura e i segnali di usura / verificare l'allineamento / verificare la resistenza della molla e i punti rigidi idraulica: verificare l'indicatore usura e i segnali di usura / verificare l'allineamento / verificare la resistenza degli ammortizzatori e le condizioni delle spazzole
2	galoppino	rumore	verificare se la puleggia è a ruota libera senza rumore / sensibile al disallineamento
3	puleggia a ruota libera per alternatore	rumore / vibrazioni tenditore	grippato o in grippaggio / solo uso di ricambi previsti con qualità uguale al componente originale
4	pulegge smorzatrici	rumore / vibrazioni tenditore	sensibile all'usura / verificare la condizione del volano a doppia massa
5	pompa acqua	spia di avvertenza sul cruscotto	grippato o in grippaggio / verificare allineamento / fuoriuscite di liquido
6	condizionamento aria	nessun controllo climatico	puleggia frizione compressore sensibile al disallineamento
7	servosterzo	rigido	problema più comune su perdite di pressione rispetto al lato cinghia
8	altro	variabile	disallineamento

- › I problemi di attrito dei componenti possono essere rilevati usando un termometro a infrarossi.
- › Come regola generale, si può presumere che la tensione necessaria per una nuova cinghia sia 10 kg/nervatura mentre per una cinghia usata deve essere 6 kg/nervatura.



- › Lo strumento di allineamento laser di Gates sempre pronto per verificare l'allineamento della trasmissione.

FASE	
1	Verificare la cinghia per eventuali segnali di usura per disallineamento
2	Determinare se qualsiasi componente azionato dalla cinghia è stato recentemente sostituito sulla vettura
3	Iniziare dalla puleggia più facilmente accessibile
4	Verificare l'allineamento da una puleggia alla puleggia successiva nella trasmissione
5	Verificare dalla parte superiore della puleggia A alla parte superiore della puleggia B, quindi dalla parte inferiore della puleggia A alla parte inferiore della puleggia B
6	Verificare l'allineamento pur ruotando lentamente la puleggia proiettata
7	Verificare il gioco nella puleggia pur ruotandola, possibile usura del cuscinetto!
8	Se solo due pulegge sono accessibili, verificare nuovamente l'allineamento parallelo trattenendo un bordo dritto contro entrambe le pulegge



GATES VI TIENE SEMPRE AGGIORNATI!

Ottenere accesso immediato ai dati dei cataloghi, ai manuali per la risoluzione dei problemi e ai bollettini tecnici che sono fondamentali per tenervi informati e a conoscenza dei sistemi automotive di oggi visitando

www.Gates.com/italy
www.Gatesautocat.com



E3/70520-B

Questo opuscolo deve essere consultato assieme alla Guida per la risoluzione dei guasti, **E3/70520**, e non deve essere distribuito separatamente.

Gli editori si riservano il diritto di apportare eventuali correzioni dove fosse necessario.

© Gates Corporation 2012

Stampato in Belgio - 12/12.