

# DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI AI DISCHI FRENO



## USURA ANOMALA ▶

**Usura eccessiva. Lo spessore del disco è inferiore rispetto allo "spessore minimo".**



**Quale è la causa?** I dischi non sono stati ispezionati regolarmente o sostituiti al momento corretto.

**Quale è l'effetto?** Prestazioni inferiori, rumore eccessivo e vibrazione durante la frenata.

**Come si risolve?** Ispezione completa dell'impianto frenante e dei componenti associati. Sostituire qualsiasi componente guasto e inserire nuovi dischi con la giusta coppia e la sequenza raccomandata dal costruttore durante il serraggio.

**Il disco è estremamente usurato con scanalature superficiali.**



**Quale è la causa?** Un'usura eccessiva o completa delle pastiglie mette il supporto metallico in contatto con il disco (metallo su metallo). Questo produce scanalature sulla superficie del disco.

**Quale è l'effetto?** Maggiore distanza d'arresto/bassa efficienza frenante, rumore di sfregamento.

**Come si risolve?** Sostituire dischi e pastiglie. Verificare che l'indicatore di usura funzioni correttamente.

**Scanalatura profonda tra la pastiglia e la superficie del disco.**



**Quale è la causa?** Un'usura estrema di pastiglia e disco può causare il movimento del supporto metallico all'interno della pinza. In questo caso, la il supporto metallico della pastiglia usurata si è staccata dalla sua sede all'interno della pinza, provocando una scanalatura tra la superficie del disco e della campana.

**Quale è l'effetto?** Bassa efficienza frenate con corsa più lunga del pedale e maggiore rumore.

**Come si risolve?** Sostituire dischi e pastiglie. Ispezionare e riparare la pinza se necessario.

## USO SCORRETTO/DANNO TERMICO ▶

**Crepe radiali/macchie bluastre corrispondenti ai punti di sfianto.**



**Quale è la causa?** Le macchie bluastre sono provocate dalle crescenti crepe dovute al cambiamento delle proprietà metallurgiche nel materiale della superficie, che diventa duro e fragile. Questo fenomeno è comune quando i freni vengono sovraccaricati oltre i normali limiti previsti. Questo può derivare da una guida aggressiva, da un eccessivo carico o da un utilizzo del freno intensivo/insolito.

**Quale è l'effetto?** Riduzione delle prestazioni di frenata, rumore e vibrazioni.

**Come si risolve?** Sostituire i dischi, evitare un uso improprio del sistema di frenata, utilizzare in modo più efficiente il freno motore/ingranaggi per ridurre la velocità.

**La colorazione cambia intensità e sfumature (blu, viola, oro).**



**Quale è la causa?** Assestamento compromesso. In caso di assestamento non accurato, le superficie con attrito risultano surriscaldate. Questo porta ad un cambiamento delle proprietà metallurgiche della superficie di attrito.

**Quale è l'effetto?** Scarsa efficienza frenante causata da un minore attrito. Vibrazioni che potrebbero ridurre la vita della pastiglia e del disco.

**Come si risolve?** Sostituire i dischi e attenersi alla corretta procedura di assestamento, ossia uso moderato del freno durante i primi 200 chilometri.

## MONTAGGIO SCORRETTO ▶

**Distorsione della superficie di contatto e/o crepe visibili attorno ai fori di inserimento.**



**Quale è la causa?** Sequenza di serraggio non corretta, coppia di serraggio applicata non sufficiente.

**Quale è l'effetto?** Vibrazioni sulle applicazioni di frenata iniziali.

**Come si risolve?** Sostituire i dischi e rispettare sia la corretta sequenza di posizionamento sia le impostazioni sulla coppia raccomandate dal produttore.

**Distacco o distorsione della superficie di contatto del mozzo.**



**Quale è la causa?** Serraggio non necessario e mancato rispetto della coppia e della sequenza raccomandata dal costruttore durante il serraggio.

**Quale è l'effetto?** Completa rottura del freno, distacco della superficie di contatto del freno.

**Come si risolve?** Ispezione completa dell'impianto frenante e dei componenti associati. Sostituire qualsiasi componente guasto e installare i nuovi dischi.

**Le aree dei dischi mostrano delle macchie bluastre o di colore più scuro. Indicazione di surriscaldamento localizzato.**



**Quale è la causa?** L'eccessiva eccentricità del mozzo e il contatto non liscio tra disco e pastiglia generano una vibrazione che causa il calore localizzato.

**Quale è l'effetto?** Aumento costante di rumore e vibrazione.

**Come si risolve?** Correggere l'eccentricità del mozzo affinché rientri nella corretta tolleranza.

**Distorsione della superficie di contatto del mozzo e/o lesione circostante.**



**Quale è la causa?** Coppia di serraggio eccessiva applicata sulla vite di posizionamento.

**Quale è l'effetto?** Vibrazioni riscontrate fin dalle prime frenate.

**Come si risolve?** Sostituire i dischi evitando una coppia di serraggio eccessiva. Le viti di posizionamento devono solo garantire il corretto posizionamento dei dischi.

**Superficie del mozzo con sporco e/o ruggine.**



**Quale è la causa?** Contaminazione della superficie del mozzo. Questo causa un disallineamento durante il montaggio, portando a un contatto irregolare tra le superfici del disco e della pastiglia e a un'irregolare usura del disco.

**Quale è l'effetto?** Variazione dello spessore del disco che porta a oscillazione della superficie del disco che comporta rumore e vibrazione. L'effetto diventa progressivamente più grande con l'uso.

**Come si risolve?** Rimuovere il disco e pulire con attenzione le superfici del mozzo e del disco. Questo elimina la ruggine e altri detriti. Verificare che non vi sia distorsione o danno alla superficie di supporto.

## GUASTO COMPONENTE ASSOCIATO ▶

**Distacco della campana del disco dalla superficie di frenata.**



**Quale è la causa?** Stress meccanico causato dal disallineamento e da un errato assemblaggio/posizionamento della pinza e del disco. Questo causa un'usura asimmetrica della superficie di frenata.

**Quale è l'effetto?** Forte rumore e vibrazione durante la frenata con totale avaria meccanica dopo il distacco.

**Come si risolve?** Ispezione completa dell'impianto frenante e dei componenti associati. Sostituire qualsiasi componente guasto e installare nuovi dischi osservando la coppia e la sequenza raccomandata dal costruttore.

**Scanalature sul disco.**



**Quale è la causa?** Particelle appuntite/ruvide libere, ad es. derivanti da sporco, asfalto o acqua. Oppure, materiale d'attrito miscelato in modo non corretto, tra pastiglie e dischi.

**Quale è l'effetto?** Efficienza inferiore di frenata causata da una riduzione della superficie di contatto della frenata e rumore durante la frenata e la guida normale.

**Come si risolve?** Installare nuove pastiglie e dischi.

**Contaminazione della superficie del disco, vetrificazione e/o macchie scure.**



**Quale è la causa?** Deposito di materiale d'attrito sulla superficie del disco. Questo accade in genere quando vengono installate pastiglie freno di bassa qualità.

**Quale è l'effetto?** Vibrazione, scarsa efficienza di frenata, pedale duro.

**Come si risolve?** Installando pastiglie freno di ottima qualità, con materiale d'attrito che sia adatto al freno e al veicolo.

**Usura irregolare sulle superfici frenanti. Macchie bluastre nel mezzo della superficie frenante. Possibile presenza di crepe.**



**Quale è la causa?** Il montaggio scorretto della pinza e/o delle pastiglie può far sì che le pastiglie non risultino inclinate dello stesso angolo rispetto al disco, usurandosi quindi con tempi diversi sui due lati. Le macchie bluastre sono generate da un elevato surriscaldamento localizzato.

**Quale è l'effetto?** Insorgere progressivo di vibrazioni dovuto alle zone di surriscaldamento. Probabile riduzione dell'efficienza frenante.

**Come si risolve?** Ispezionare e riparare la pinza. Sostituire le pastiglie.

**Usura irregolare delle pastiglie dei freni. Elevata usura su una pastiglia con usura minima sull'altro lato.**



**Quale è la causa?** Una pastiglia freno è a costante contatto con il disco. Questo causa l'usura della pastiglia freno sul supporto metallico.

**Quale è l'effetto?** Costante rumore di sfregamento, vibrazione e bassa efficienza frenante. Possibile squilibrio nell'azione frenante con veicolo che tira da una parte.

**Come si risolve?** Controllare la pinza, sostituire o riparare. Sostituire le pastiglie e i dischi del freno se necessario.

